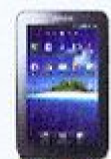
把握电脑新硬件新技术的首选杂志

微型计算机
MicroComputer

ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)
2011年1月15日
1月
www.mcplive.cn

悲剧，无人达标！
笔记本电脑DirectX 11性能专项测试

新一代屠龙刀
AMD Radeon HD 6970/6950显卡评测



千呼万唤始出来，尤握平板半遮面
三星Galaxy Tab P1000

"智"二代降临
Sandy Bridge正式版处理器深度测试



《微型计算机》2010年度IT品牌调查获奖读者名单公布



平板·智能手机

·FOCUS 新闻聚焦 ·VOICE 观点 ·比"黑莓"更受欢迎 LG P503
·改变平板的平板 联想乐Pad平板电脑预览 ·千呼万唤始出来，尤握平板半遮面 三星Galaxy Tab P1000 ·目前最有性价比的平板 蓝魔音悦汇W10
·PRODUCT 时尚酷玩 ·PLAY ZONE 玩乐地带

ISSN 1002-140X
9 771002 140001 03>





邮发代号：78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)

12元

2011年，什么最给力

翻开十年前的MC和今天的MC相比较，可以发现很多显而易见的变化，但办刊理念和严谨风格一直未曾改变。

我们不会陶醉在自己的世界里，与时俱进确实是一条真理。

那么2011年，MC该怎样的与时俱进才最给力呢？

思考的有很多，比如继续狠抓细节，踏实做好杂志，官网和活动的整合建设，加大对渠道和行业的报道等。

但思考得最多的却是三件事情。

第一件事情是传统DIY的华丽转身。

2010年是中国DIY市场的一个转折点，至尊地带，玩家国度和iGame这样的高端品牌初获成功，还涌现了一些将个性化DIY带入主流市场的存储与机箱产品。

相信在今年，从"还在增长"的美梦和杀价泥潭的噩梦中醒来的厂商将会越来越多，DIY即将迎来最华丽的转身一刹。

我们的读者也将在MC上看到更多高端，个性化，有着非凡体验的产品和应用报道，这是必须的。

第二件事情是电子商务的异军突起。

众所周知，电子商务的异军突起，让人们的生活方式发生了变化。

无论是年轻人，还是老年人，都开始习惯了这样的变化，尤其是习惯了网络购物。

不过目前的网络购物问题多多，比如评价可信度低、价格不透明、缺乏互动性等。

而以上问题也是为什么MCPLive.cn组织的各种团购受到读者欢迎的原因。

但是MCPLive.cn承载着与MC的互动功能，不可能大规模地组织团购以及涉足电子商务。

因此，2011年，MC会与3cgogo.com合作，为MC读者提供一个便捷的购买方式。

通过MC，读者可以了解到最新的值得购买的产品，可以获取到最值得信赖的产品评价，还可以享受到最优惠的价格。

需要强调的是，MC不会参与产品的销售，这对于读者和MC来说也是必须的。

第三件事情是移动互联网的风起云涌。

在如今的现实社会中，人与人之间的沟通方式发生了变化。

生活半径的加大，人们已经不满足面对面的沟通，还希望"让沟通在移动中飞"。

正是看好移动互联网，无论是DIY厂商、系统厂商，还是手机厂商、DVD厂商都纷纷投身其中。

这就给我们的读者带来一个很大的问题，面对那么多的Pad和智能手机，我该选谁？

这就是2011年，MC开设"平板·智能手机"栏目的初衷。

顺便说一句，已经有很多读者来信，强烈要求在移动互联网设备上阅读MC。

所以MC也计划在2011年推出iPad的电子杂志。

内容和形式会根据iPad本身和技术进行一些调整，尽最大可能带给读者最佳的阅读体验。

但iPad版的MC仍会坚持自己的理念和风格，这对于读者和MC来说更是必须的。

我相信，2011年做好这三件事情的MC，更给力！



执行主编

soccer99@cniti.cn

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

微型计算机 MicroComputer

2011 1月下

主管/主办 重庆西南信息有限公司（原科技部西南信息中心）
合作 电脑报社
编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
执行副总编 谢 东 谢宁倡
副总编 张仪平

执行主编 吴 昊 高登辉
编辑.记者 刘宗宇 蔺 科 夏 松 田 东 袁怡男 冯 亮 伍 健 陈增林 王 阔 古晓轶 马宇川 张 臻 邓 斐 刘 朝 刘 畅 刘 东 陈 鹏 王 锴 邹贤坤
美术编辑 甘 净 唐 淳 马秀玲
电话 023-63500231, 67039901
传真 023-63513474

电子邮箱 microcomputer@cniti.cn
投稿邮箱 tougao.mc@gmail.com
网址 http://www.mcplive.cn

全国广告总监 祝 康
全国广告副总监 詹 遥
电话/传真 023-63509118、023-67039851

华北区广告总监 张玉麟
电话/传真 010-82563521, 82563521-20
华南区广告总监 张宪伟
电话/传真(深圳) 0755-82838303, 82838304, 82838306
电话/传真(广州) 020-38299753, 38299234, 38299646
华东区广告总监 李 岩
电话/传真 021-64410725, 64680579, 64381726

市场副总监 黄 谷
电话 023-67039800
技术总监 王文彬
电话 023-67039402
行政总监 王 莲
电话 023-67039813

发行总监 杨 甦
发行副总监 牟燕红
电话 023-67039811, 67039830
传真 023-63501710

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.cn
在线订阅 http://shop.cniti.com

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号
邮编 401121
国内统一连续出版物号 CN50-1074/TP
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币12元
印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2011年1月15日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小锋律师
发行范围 国内外公开发行

IT时空报道

001 DIY产业走在2011的十字路口/解晓峰 SwaT+
005 苹果：让PC世界"Back to the Mac"/陈 逸
008 用二代光学"针光"技术改写鼠标历史
对话双飞燕品牌创始人兼总经理郑伟腾先生/本刊记者 刘 东
010 看好国内微型音箱行业
独家专访朗琴音响总经理张文春先生/本刊记者 邹贤坤
011 2011中国PC产业十大预测
014 叶欢时间

MC评测室

移动360 | Mobile360°

新品热报

020 久违了，纯商务机型 富士通LIFEBOOK SH560全解析
022 Arrandale奔腾处理器 能否让CULV笔记本翻身
025 一门三杰 3款三星上网本新品预览

主题测试

026 两千多买哪款上网本？
acer Aspire one D260 vs. 神舟优雅P20
029 比air更air 关于苹果新MacBook Air的补充说明
031 悲剧，无人达标！
笔记本电脑DirectX 11性能专项测试

平板·智能手机

039 新闻聚焦
041 观点
042 千呼万唤始出来，尤握平板半遮面 三星Galaxy Tab P1000
045 目前最有性价比的平板 蓝魔音悦汇W10
047 比"里程碑"更受欢迎 LG P503
048 改变平板的平板 联想乐Pad平板电脑预览
049 时尚酷玩
050 玩乐地带

深度体验

055 LED聚光灯下的红白对抗赛！ 新一代广视角AOC i2340Ve对比体验/文 晓
059 经典的延续？抑或本身就是经典 八款超频版GeForce GTX 460显卡体验/上善若水

新品速递

064 披着"弹坑"的利刃 雷柏V15游戏鼠标
065 平价80Plus电源生力军 Thortech战神400电源
066 超越！极致轻薄 康舒Ultra Small 90W笔记本电脑适配器
067 冬季恋歌 宾果B530耳机
068 小小桌面音乐厅 屁颠虫052传奇微型音箱
069 简约致薄 富勒L422键盘
070 机箱摆放更自由 阿尔萨斯双面骇客机箱
072 超凡的震撼体验 硕美科G989耳机
073 Sandy Bridge第一波 宏碁Aspire M3920台式电脑
074 亦简亦繁 华硕P8P76 Deluxe主板
075 送给长辈的好礼物 三诺iSpeak-D310微型音箱
076 载满音符的小白船 现代CJC-6T微型音箱
077 小板也剽悍 七彩虹C.H67 X5主板





P084
"智"二代降临
Sandy Bridge正式版处理器深度测试

078 海量影音任我享 西部数据WD Elements Play多媒体硬盘
599元的全能战士 镭风HD5750悍甲蜥二代显卡
079 风格改变，品质依旧 技嘉GA-P67A-UD4主板
080 风情万种 各不相同 四款最新一体电脑赏析

专题评测
084 "智"二代降临 Sandy Bridge正式版处理器深度测试/《微型计算机》评测室
094 新一代屠龙刀
AMD Radeon HD 6970/6950显卡评测/《微型计算机》评测室

PC OFFICE | PC OFFICE
103 专家观点
解决方案
108 各取所需，各有所长 三种办公投影解决方案解析
112 为中小企业减负 惠普中小企业全程助力解决方案初探
办公利器
114 小归小 有技巧 三星SCX-3201黑白激光一体机

趋势与技术
117 多点触控鼠标有何不同？ 剖析多彩M118GL内部结构/Rany
118 视觉新体验 显示新技术发展探秘/case
122 DirectX 11显卡专用裁判 《3DMark 11》深度解析/uc破布
127 听三诺工程师谈2011年音箱产业发展趋势/本刊记者 萧 科

DIY经验谈
129 轻松搞定初始化 黑胶体闪存盘数据恢复实战/黄 建
131 摆脱纠缠不清的线材烦扰 图解数码产品及配件线缆管理技巧(一)/好大只
135 人人都会看高清 TotalMedia Theatre 5高清应用小贴士/嘎哈拉

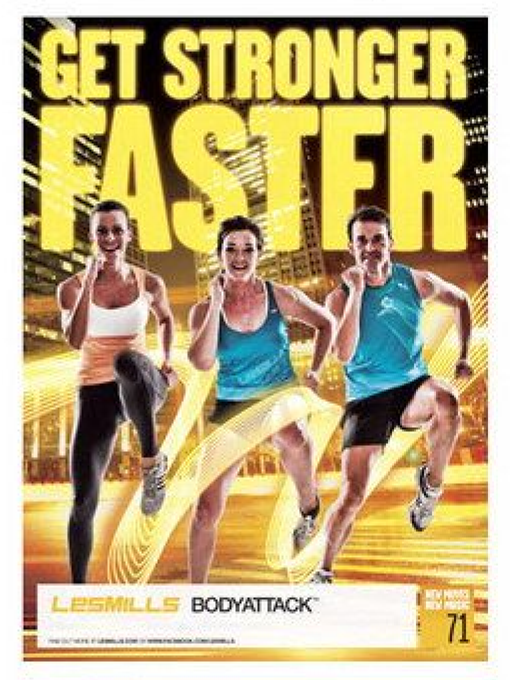
市场与消费
市场传真
138 选购正当时？ 2011年DDR3内存走势分析/周 欣
价格传真
MC求助热线
消费驿站
147 别让"伪知识"飞 你不可不知的电源选购十大误区/方枫骏
新手上路
153 形形色色的磁盘文件系统 认识常见的磁盘文件系统/王 靖 老 乔

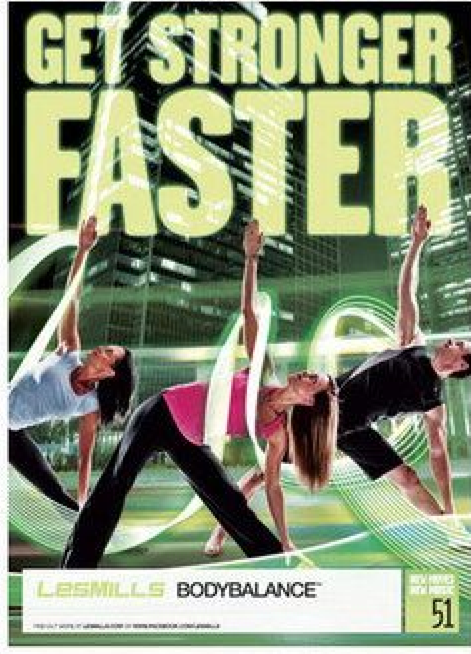
电脑沙龙
155 Q&A热线
157 读编心语
164 硬件新闻

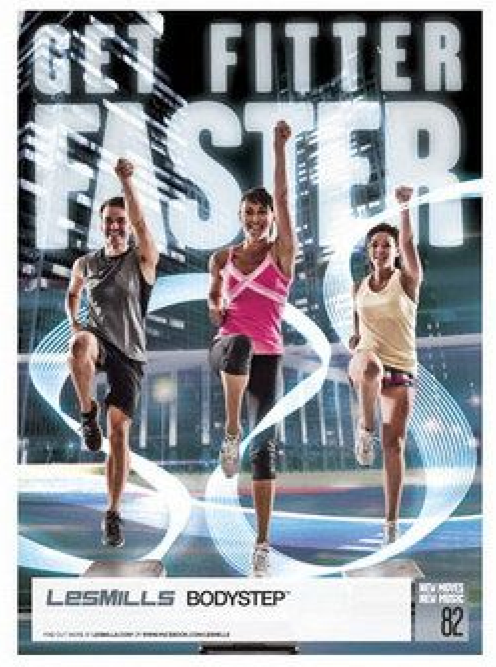
本期活动导航
115 本月我最喜欢的广告评选
159 期期优秀文章评选
163 期期有奖等你拿(技巧)

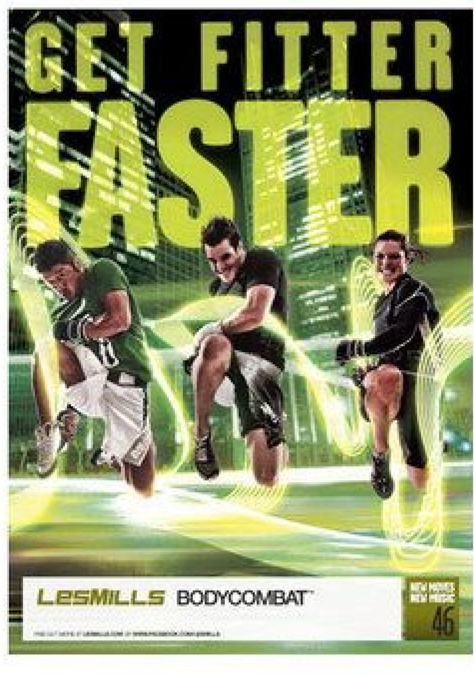
2011年《微型计算机》2月上 精彩内容预告
◎专题企划 2011寒假玩什么？◎CES 2011现场报道◎英特尔新一代移动平台抢先评测◎国内首款三屏拼接液晶显示器H3深度解析◎新一代显卡并联效率一探◎百元内微型音箱大导购

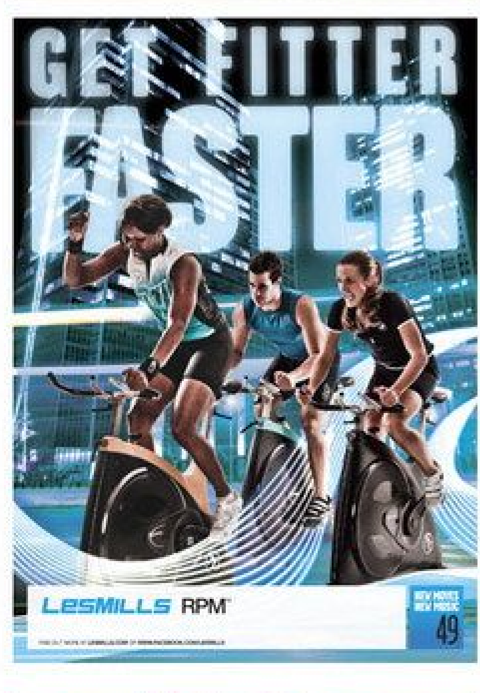

石城商铺
tcoxp.taobao.com

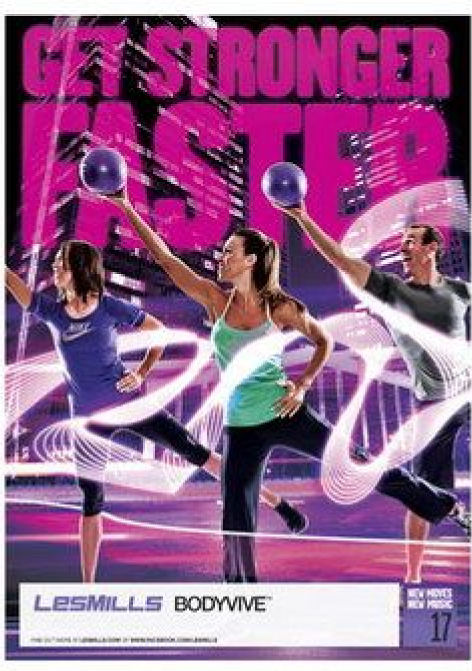

GET STRONGER
FASTER
LESMILLS BODYATTACK
NEW MOVES
NEW MUSIC
71

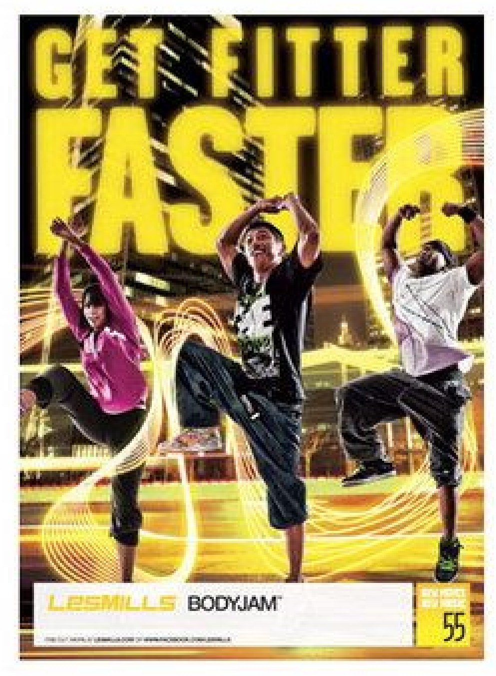

GET STRONGER
FASTER
LESMILLS BODYBALANCE
NEW MOVES
NEW MUSIC
51

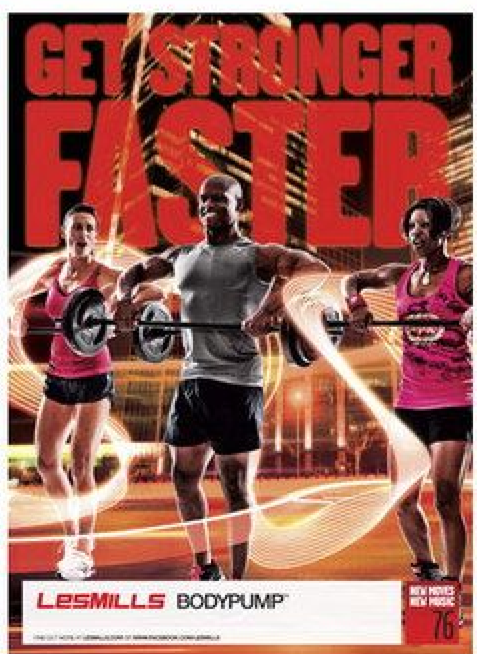

GET FITTER
FASTER
LESMILLS BODYSTEP
NEW MOVES
NEW MUSIC
82


GET FITTER
FASTER
LESMILLS BODYCOMBAT
NEW MOVES
NEW MUSIC
46


GET FITTER
FASTER
LESMILLS RPM
NEW MOVES
NEW MUSIC
49


GET STRONGER
FASTER
LESMILLS BODYVIVE
NEW MOVES
NEW MUSIC
17


GET FITTER
FASTER
LESMILLS BODYJAM
NEW MOVES
NEW MUSIC
55


GET STRONGER
FASTER
LESMILLS BODYPUMP
NEW MOVES
NEW MUSIC
76

LESMILLS


28 ZUMBA
GOLD



DIY产业走在2011的十字路口

DIY该走向何方的话题虽然并非第一次提出，但在被平板等移动互联设备主导的CES 2011展会的映照下，却显露出前所未有的急迫……

文/图 解晓峰 SwaT+

2010年的最后一天，英特尔中国大区总经理杨叙在他的最新博文《十字路口》里写道："我们正站在一个十字路口，这不光因为我们恰好处在两个十年的交替点上，在更深层次上是因为应用趋势和产业形态都正在发生变化。"应用趋势和产业形态的变化并不是在2010年才开始的，但却在2010年表现得最为明显——恰恰在这一年所有人都被iPad的光芒所吸引，恰恰在这一年整个DIY领域都乏善可陈。

DIY该走向何方的话题虽然早在几年前笔记本电脑快速发展的时候就曾被提出，但在被平板等移动互联设备主导的CES 2011展会的映照下，

却显露出前所未有的急迫。在PC迎来30周年的时候，DIY产业走在2011的十字路口，将要作出怎样的选择？

板卡：加速洗牌

2010年底关于主板市场传来两则特别的消息。一是中国内地已成为全球第一大主板市场，二是据台湾媒体调查，2010年受到欧债风暴影响，加上内地市场PC买气不如预期，台系主板大厂在2010年年初预定的销售目标最终均为达标。

华硕2010年的主板销量为2160万片，技嘉则售出了1850万片主板，精英和微星则今年分别售出650万和700万片主板。华硕和技嘉两家厂商已经开始将产品重心放在中高端主板产品上，这两个档次的产品在毛利率方面非常有优势，这种策略使两家公司得以维持较好的业务表现。不过微星和精英两家公司则在自有品牌主板的零售量方面出现退步的迹象。早在几年前就有从业人士提出，未来的主板市场只会留下三家品牌。而2010年主板市场的发展趋势也似乎正在印证着这一预言。

"现在做板卡尤其是主板，品牌概念越来越变得'单一'了，顾客就只认那几个牌子"，深圳华强北的经销商李治国告诉记者说："几乎(经销商)家家做的都是几大知名的板卡品牌，一些二三线知名度稍弱的品牌，在电脑城里显得声势很弱，地位也很低了。"重庆的部分经销商也表示了同样的观点。一位熟悉行情的渠道商透露："重庆本地八达、三山这些代理华硕、技嘉的商家，月出货量都比较平稳，量大概在11k～15k之间。而代理一些二线品牌的中等装机商，比如映泰和昂达月出货量大概有3k～5k，其他的只有1k左右。而且从现在的趋势看，三线都快死了，能卖一块是一块，二线品牌今年肯定也不好过。"

2010年上半年，华硕电脑开放平台事业群全球业务副总经理许佑嘉曾向记者透露一个名为"巨狮计划2.0"的惊人计划，其大致目标是将华硕自有品牌市占率提升到其它品牌的两倍以上，"也就是说5年之内我们就打算将华硕自有品牌主板的销量占到全球市场的50%"。而技嘉主板中国事业群总经理刘文忠也曾在接受本刊采访时表示，技嘉与华硕在短期内必定会占据70%的主板市场。

在2010年曾有传闻，一线大厂将复制2006年杀价策略以抢夺市场份额，一度绷紧了不少从业者的神经。但从各家品牌在2010年的市场表现来看，大者恒大的局面恐怕已经难以避免。

重庆商达批发部总监刘启胜明确告诉记者：商达代理的品牌中，精英主板的出货比例从一年前的一半左右已经下降到如今的三分之一以下了。华冠电脑市场部的杨先生也说："以前代理的是捷波，由于捷波在二线中的地位越来越差，市场认知度也下降，不得不更换到主代微星，虽然拿不到微星的总代，但是借助这种一线品牌的效应，还是要比之前好一些。"



↑ "如果我们只是通过降低价格来满足消费者在价格方面的要求的话，那确实是很容易的，而且我们在06年之前也曾经这么做过，不过事实证明，在价格上做文章是一个非常危险的选择。对消费者来说很危险，对主板品牌来说也很危险。"图为技嘉科技主板事业群全球服务暨业务行销中心副总经理高瀚宇展示世界最大和最小的PC主板。

市场上主板品牌认知度日趋集中的趋势在各地市场都相当明显，一位中关村的经销商说："市场上主板品牌向三家一线靠拢得非常严重，虽然没有明确的数字，但是估计市场占有率三家一起应该在60%～70%了。一线厂商的产品价格也分布的越来越合理，高中低端齐全。"据记者了解，重庆、武汉、长沙等地实力最强的几家装机商，已经把以前的"1+1"(一个一线品牌加一个二线品牌)的

经营策略调整为主打一个一线品牌的全系了。

记者也在重庆和深圳等地市场进行实地调查，发现一些小型或新兴的装机商，都不约而同选择了一线板卡品牌作为经营的重点，几乎一半以上的店面装修都与几大板卡厂家相呼应。而一些曾经频繁出现在装机单上品牌却已难觅踪影。有人说DFI已退出消费级PC主板市场，捷波也开始为工业和医疗行业推出新品，甚至传闻微星因今年表现不理想，而在今年年初将精简10%～20%的人力……谁会是下一个升技或者硕泰克？

内存：多元化转型

2010年底，对于一些上游内存厂商而言，是继2008年金融危机之后的又一个噩梦。DRAM价格在短短15天内暴跌10%，1Gb DDR3价格跌至2美元底线，而且因为全球市场上PC需求低于预期，导致有库存的制造商和品牌厂商纷纷抛货，使其跌势仍将持续较长一段时间。这是两年来，DDR3固定交易价格的最大跌幅。



↑ 闪盘、存储卡一度是很多内存厂商的“饭后甜点”，而如今内存厂商开始谋划“走出去”，进军SSD固态硬盘市场、工业用内存模组市场和数字家庭用产品市场。

有行业媒体直言：“在上一轮低迷潮中侥幸得存的那些台系内存厂商们这一次就未必能有如此的幸运了。”有传言甚至称尔必达可能会吞掉力晶和茂德两家台系内存厂商，以及另外几家小型的台系内存厂商，将这些厂商合并为一个内存大厂。而另外一家台系内存厂商创新内存，则正准备改变业务模式，转向生产NAND闪存产品为主。

宇瞻标准型产品事业处处长罗雪茹则告诉记者：“2010年对内存行业的最大考验是要如何掌握需求的变化来弹性的调整库存的消化速度。对于2010年的内存行情的虎头蛇尾加上诸多的全球经济不确定因素，使得操作层面加深，必须更趋保守。但2011内存整体的需求成长还是乐观的，有跌就会有涨，反之亦然，对内存这个行业而言，循环的模式应该是不易改变的。”

频频遭遇风波的内存市场虽然仍在坚持着波浪式的周期运作，但不可否认，内存行业正在枯燥的预言游戏中消磨着最后的激情。思维电脑的陈经理说：“一年前，你还可以在赛博里看到很大的内存广告，但现在已经看不到了，兴许以后也不会有了。内存这个行当，玩不出太多花样了。”

不过品牌内存厂商显然不希望自己的路越走越窄。据台湾分析人士透露，宇瞻科技几年年将着力推进旗下“附加值较高”产品有关的业务项目，而标准型存储模组业务在公司业务额中所占的比例则将由2010年的70%降至今年的60%。这家公司正在积极进军SSD固态硬盘市场、工业用内存模组市场和数字家庭用产品市场。

而同样扛起转型大旗的还有金邦。2010年这家内存品牌推出了其首个电源子品牌——THORTECH雷神。同样向电源市场进军的还有威刚。金邦科技副总经理张波解释说：“电源行业是相对比较稳定、技术也比较成熟的，进入这个市场的风险不高。而且在制造和人才资源上，电源与内存制造存在共有性，多元化发展的成本比较容易控制，资源可以被较好地整合起来。另外我们在制造业中拥有良好的人脉关系，因此进入电源行业并非难事。”

机电：高低互走

由于缺乏明显的领导品牌、价格体系透明度低、营销利润居高不下，自DIY开始兴盛蓬勃后，外设领域一直是厂商和经销商眼中的最后一片丰沃的土地。近年来，机电领域也成为了不少厂商眼中的香饽饽。来自主板、内存、显卡、显示器甚至散热

器领域的硬件厂商纷纷将触手伸向了机电市场。

此外，由于中国内地市场将会是全球PC市场上为数不多的能保持两位数增速的最大区域市场，今年伟训、振华、迎广等台系老牌机电厂商不约而同地相继进入内地。于是，面对物价高涨成本提高的双重压力，国内机电厂商不仅面临利润大幅下滑的现实，更将因PC市场整体的疲软，来应对僧多粥少的局面。

一方面，一些传统的机电厂商开始纷纷推出高端系列甚至是高端子品牌。在DIY产业逐渐向低端和高端两极分化之时，游戏玩家市场被厂商看作是最重要的潜力市场。Tt和酷冷分别为此推出了Tt eSPORTS和CM Storm的游戏子品牌，金河田也高调发布了全新的阿尔萨斯品牌，正式进军中高端机电市场。金河田中国区市场总监朱小平称："目前国内的中高端市场正日益成熟。在未来，游戏将是全民参与的娱乐活动，以游戏为导向的中高端市场也会越来越大。以美国为例，有数据显示他们游戏机箱的月平均销量达到了20万台。中国的人口比美国多得多，经济也在高速发展，因此国内游戏市场的潜力非常巨大。"

而Tt、酷冷、Antec等原本定位在中高端市场的国际品牌，如今也使用出非常手段，积极抢夺中低端市场和一些特殊市场。今年年初Tt推出了V3游戏机箱，它集合众多流行化元素而价格只有不到300元，用中低端的价格能买到准发烧级机箱吸引了很多准备装机的消费者。酷冷的特警系列也是如此。值得一提的是，机电市场高低互走的现象在板卡、键鼠、耳机等不少领域也有显现。

网吧：刺刀见红

2006年规模就已高达700亿人民币的网吧市场，曾一度被看作是中国DIY行业最后的保命符。无怪乎曾有商家直言："只要中国还有网吧，我的店就不会关门。"在不少城市，都有类似以网吧单为生的中小装机商。对于不少板卡和外设厂商而言，网吧市场绝对是一个不容有失的必争之地。

但自文化部先后提出《网吧专用计算机行业应用标准》、"中国网吧产业提升A计划"、《全国网吧连锁企业认定工作申报指南》等规定与规划以来，由政府主导的针对网吧市场的新一轮洗牌轮番上演，越来越多的网吧业主已表示投入产出比严重失衡。记者在实地调查中也发现，不少单体网吧门口都贴有"因网吧整顿，现整体转让内部设备，包括电脑、液晶显示器、网吧桌椅、监控、服务器、交换机路由器……有意者请进门洽谈"的告示。另一方面，联想、同方等PC品牌在英特尔和AMD的大力扶持下，更加快速地抢夺网吧市场份额，挤占DIY攒机的占有率。

而在2011年，网吧市场的整顿与监管力度明显将再上一个台阶。以重庆市为例，该市文化局日前发布网吧整治审批新规定，包括主城区网吧电脑数量要达到150台，网吧连锁化率5年内达到70%等内容。一位网吧业主王先生表示："这意味着有至少300家网吧将被淘汰，也代表网吧业主将重新思考经营思路。"深圳华强北的经销商李治国告诉记者："已经有做网吧的朋友取消了年初的升级计划，现在18个月的硬件升级已经不再固定，网吧老板们现在考虑得更多的是拿这些钱多办几场游戏宝贝的现场秀，或者是吸引一些咖啡品牌进场。"

对于未来网吧市场的逐步萎缩的疑问，映泰市场部经理杜鸿并未作出正面回应，仅仅表示："网吧市场的升级换代和配置更新，也是网吧市场的增长点。映泰今年专门设立了网吧服务小组为全国范围的网吧客户提供上门服务，有优秀的产品和优秀的服务，这些网吧客户既是我们现在的客户，也是我们未来的客户。"

在逐步萎缩的2011年网吧市场的争夺战中，玩过了网吧概念的各种设计，玩过了节能省电的各种技术，加上PC品牌即将到来的攻城略地，所有厂商可能只剩下拼得刺刀见红这一条路。

零售：个性化回归

"知道疼了，才有后觉，这绝对是国内厂商的通病"，一位不愿意透露姓名的厂商人士私下向记者说："现在报表的数字没法交代了，才知道杀鸡取卵的后果了。"在步入2000年之后，DIY市场的高速发展掩盖和助长了自身的一些毒素，一旦遭遇到压力与瓶颈，简单粗暴的价格战逐步泛滥



苹果：让PC世界“Back to the Mac”

30个月前，App Store的问世改变了移动智能领域的游戏规则，那么刚刚上线的Mac App Store是否也将让一切回到Mac的轨道？

文/图 陈 逸

2011年1月6日，对于苹果公司而言，这一天的历史意义或许并不弱于iPhone的问世。在这一天，由App Store复制而来的Mac App Store上线，在不少人看来，乔布斯终于打算在个人电脑市场一雪前耻。Mac App Store对于这家全球最瞩目的科技公司的意义不言而喻，这一点从他们3个月前召开的发布会就能窥知一二，那场发布会的名字就叫做“Back to the Mac”。不少人认为其中的深意是让PC世界“Back to the Mac”，没有谁相信这只是苹果公司一次毫无深意的创收之举，因为曾认为App Store不会带来什么影响的人要么正在尝着它的“尾气”，要么已经被挤出了



市场……

它，能成功吗？

当Mac遇上App Store

2008年7月10日，苹果公司推出了App Store(应用程序商店)后，消费者使用手机的方式就彻底被改变了。也有人说要追述App Store的成功，应当从iTunes Music Store开始，"后者才是发明，前者只是改进而已"。无可辩驳的是，这个在线商店给发布者(个人开发者或开发商)提供了一个有质量保证、标准化的市场，这意味着普通的开发商和专业的开发商终于有机会同台竞技了。如今，App Store中收录的应用总数已超过30万个，开发者数量更是早已超过6万余人。它也因此集合了越来越多的创意，并体现在最终的移动应用之上。当这些应用与前卫的iPhone配合起来，就有了无数"原来手机还可以这么用"的惊叹。

据本刊记者调查，调研机构AdMob的最新报告显示，每位iPhone用户从苹果App Store在线商店平均每月下载10.2个应用程序，iPod Touch用户平均每人每月下载的则更多，达到18.4个。据此，苹果在线商店App Store年收入近24亿美元(除中国和日本等国之外)。这种软件消费模式一旦在Mac平台上被开发出来，显然极可能会成为iOS外的另一个金矿。

在另一方面，相比起风头正盛的App Store，Mac也不遑多让，可去年10月发布会上苹果公布的数据依然让人们吓了一跳。

Mac的销售额占2009年苹果公司收入的33%，达到了220亿美元。

Mac的销量已达13 700 000台。

Mac在零售市场的份额已经超越20%，每卖出5台PC，就能卖出1台Mac。

Mac的销量中，有50%的购买者是第一次使用Mac。

假设把Mac业务当成一家单独的公司，它将进入财富500强，排在第110位。

Mac App Store必然成功？

Mac App Store与iOS平台App Store的运营模式大致相同，但Mac App Store拥有货源供应商可靠、新程序的安装过程简便、新的许可证发放条款、简便的更新途径和鼓励大众经常进行应用程序检查5大亮点。苹果公司上上下下都对其保持着乐观的信心，苹果开发者关系主管罗恩·冈本致信苹果的注册开发者说："我们认为，Mac App Store将是用户发现、购买和下载应用的最好场所。"

美国IT刊物《eWeek》也认为"苹果的Mac App Store一定能够取得成功"。他们认为，应用的数量、软件的价格、开发者的喜好、用户的下载体验以及软件商店的独特模式等因素，是Mac App Store获得成功的保证。

而英国IT分析人士Fox则告诉记者，应用的数量和价格等都只是Mac App Store成功必然性上的点缀，而非必然因素。真正使得Mac App Store终将成功的先决条件有三点：

1.人们的计算应用已经进入了个性化的时代，恰在此时，iPod、iPhone和iPad的大行其道，为苹果



赚取了足够的分数，使得越来越多的消费者对于Mac产品不再心怀抗拒，甚至对Mac App Store充满期待。据统计苹果零售渠道目前接待的Mac购买者中有50%是初次接触该平台。2010年12月，苹果Mac的全球销量将比2009年增长24%，而PC却迎来了历史上最严酷的寒冬，华尔街对2011年PC市场的增速预期破天荒地首次降入9%。

2.App Store的模式不仅将为Mac平台带来更多更有创意的应用，软件在各平台的兼容性也将得以进一步解决。这将使得商业客户越来越容易接受更安全的Mac。而从2010年最新的数据统计来看，事实也正是如此。2010年，Mac在商业市场的销量增长66.3%，相比之下该市场整体销量仅增长8.5%。籍此在2010年9月，苹果公司的总营收成功超越微软。

3.如同游戏领域一样，过去PC世界将目光都投射在了核心用户(Core Users)身上，而现在Mac App Store将把轻度用户(Light Users)摆在与之同等的地位上。轻度用户不会AutoCAD，甚至不会Outlook，但他们却在App Store上创造着更多的消费。而更可怕的是，苹果谁的钱都赚，可谁都"乐意"被它赚。

这只是第一步

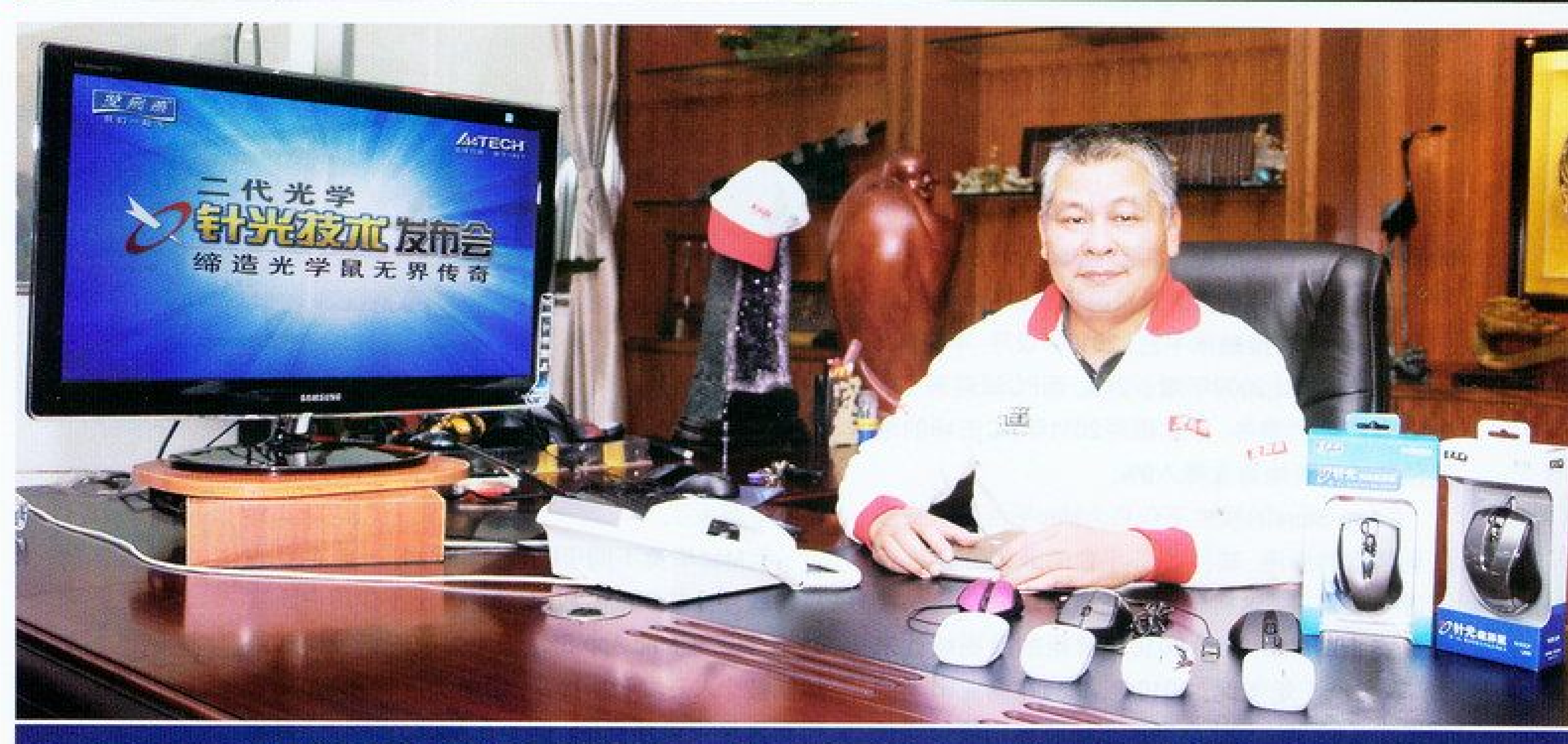
在一个多月前，专栏作家John Patrick Pullen在《Mac App将颠覆软件市场》的开头写道："不论是微软，还是在地下室编写共享软件的独立程序员，所有应用软件开发者都在拭目以待，看看苹果即将推出的OSX应用商店将如何改变软件业的市场格局。"软件《美味图书馆》的开发者威尔·施普利自2004年起，一直在自己的网站上销售该软件。现在，他打算等Mac应用商店发布后立即加入其中。"首批入驻App Store的开发人员干得棒极了，他们差不多都发了。"

但Mac毕竟不同于iPhone和iPad，一些重要的应用软件比如Office、Photoshop对于不少用户而言必不可少，但Mac App Store三七分成的销售模式虽然能被个人开发者所接受，但对于微软和Adobe公司而言是很难接受的。例如在Adobe官网上，目前Photoshop的售价为699美元，而完整版的Creative套件售价1299美元，谁会白白地将这笔营业额的30%拱手让与苹果？

此外，由于苹果针对Mac App Store设定了一些限制，因此当前Mac OS X Downloads网站上的一些应用将无法进入该应用商店。比如《Snow Leopard Cache Cleaner》因能帮助用户定制Mac OS X用户界面的一些元素，包括禁用控制面板及内建的Spotlight搜索等而受到用户喜爱，但在Mac App Store规定："任何应用不得改变系统的原生用户界面以及系统的行为"。而且，Mac App Store将仅支持Mac OS X 10.6"雪豹"系统，而不支持10.5和10.4，这意味着使用较老版本Mac OS X系统的用户将较难找到应用。

不过这些有待解决的问题并没有让Mac用户感到失望，一位用户在网上留言说："我坚信开设商店只是Back to the Mac的第一步，未来？等着瞧吧！"

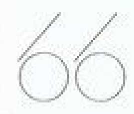
微型计算机 MicroComputer Mac App Store将时下最热门的软件销售模式带进了PC市场，坦白地说，这还仅仅是第一步，很难让人看到未来会如何。从另一面来讲，相对于在计算机历史上已经盛行了近20年的Windows而言，尽管短时间内市场不太可能出现突然的巨变，但既有提倡云计算的Chrome，又有强调应用体验的Mac App Store的左右夹击，微软已和英特尔一样，到了必须改变的时刻。同样的，对于PC厂商而言，如何把握趋势潮流演进的方向，而非一味随波逐流，将是2011年最重要的课题。



用二代光学“针光”技术改写鼠标历史

对话双飞燕品牌创始人兼总经理郑伟腾先生

文/图 本刊记者 刘 东



一个品牌的成长离不开其领军人物，郑伟腾先生作为双飞燕品牌的掌舵人在20多年来一直信奉技术领先的理念。去年，当大多数外设厂商都遭遇技术瓶颈，忙碌于价格战的时候，双飞燕却能凭借自主研发的“节能胜激光”、“五色讲师笔”、“一键截屏”等新技术打破常规，成为行业焦点。而这对于双飞燕来说，好戏才刚上映，其最新研发的二代光学“针光”技术更是具备革命性的突破，为了第一时间揭秘这项号称能改变鼠标“命运”的神奇技术，本刊记者专程赶赴广东东莞，对郑伟腾先生进行专访。



MC：双飞燕新推出的二代光学“针光”技术，究竟是项什么样的技术？

郑：在了解二代光学“针光”技术的好处之前，我们可以先了解一下目前光学鼠标的缺陷。光学鼠标的兼容性不好，经过凹凸表面漫反射易生成散射光造成光标抖动，无法在光滑度很高的表面上流畅使用；光学鼠标因为LED灯光在斜线传输过程中，传输距离较长造成能耗较大。光学鼠标底部的光孔太大，容易堆积灰尘，造成故障。二代光学“针光”技术的优势就在于解决了光学引擎的诸多缺陷，它通过直光传输，能深入表面，不会形成光标抖动。同时，直路传输能减少光的损耗，因而降低鼠标功耗。最后，所谓“针光”是指鼠标的光孔像针孔一般大小，能避免大量灰尘的渗入，这在网吧这类特殊领域中会有明显优势。

MC：如果说二代光学“针光”技术的一项重大变化是利用了光的直路入射，那么为什么多年来一直没有厂商考虑过改善，双飞燕为何能做到？

郑：首先，我们得弄明白直光入射的意义所在。直光入射代表效率最高，只有垂直入射才能深入表面，捕捉表面的细微变化，实现清晰成像。然而，直光入射的技术很难，务必要解决好对直

光入射之后反射光的控制，因此可能别的厂商也想过用直光传输的原理，但因为技术难度太大而放弃。

MC：引擎技术一直都是由上游芯片厂商掌控，为什么双飞燕要选择自主研发？

郑：过去，在设计机械鼠标时，双飞燕是通过自主研发，所以制造出的机械鼠标在灵敏度方面很有优势。而到了光学时代，初期的光学鼠标同质化严重，各家的产品都差不多。我们当时就考虑对鼠标的微处理器进行优化，这样便能产生附加价值，但这并未从根本上解决光学鼠标兼容性不好的问题。因此，我们最终决定开发新的引擎技术。引擎是心脏，是整个光学架构的价值所在，虽然开发它很困难，但作为一家专业厂商，我们必须做好，这样才能让用户使用得更舒适，不用随时还携带一张鼠标垫。

MC：键鼠产品的技术已经发展到成熟阶段，双飞燕在这方面持续加大投入的目的何在？

郑：鼠标是一个工具，工欲善其事，必先利其器。如果它只是简单完成能移动的工作，那就太单一了。双飞燕针对不同的人群都会开发一些定制功能，比如针对游戏玩家的神定技术，针对办公用户的"一键截屏"技术。而别的厂商可能也有想到，但就是因为技术实力不足令他们没有能力去实施。也就是说，能想到，但是没有能力去做也是不行的，而我们需要把想和做联系在一起，这就是我们持续加大技术投入的原因。在过去的23年里，双飞燕积累了大量的人才，科技行业需要人才的竞争，时时都在创新，而不是大家所看到的成熟。键鼠技术的成熟，在我们看来，目前还只是处于婴儿阶段。

MC：除了二代光学"针光"技术，双飞燕在2011年还有哪些重点技术和产品？

郑：在2011年，我们会推进二代光学"针光"技术普及化，重点就在于此，因此可以说没有别的重点技术和产品了。如果能将此项技术普及，就是对双飞燕用户的最好交代。当然，双飞燕产品的新功能随时随地都在增加，软件版本也在持续更新，使用者如何建议，我们就将如何添加。同时，双飞燕在2011年还会开拓耳机产品线，目前已经规划了好几款无线耳机，相关产品近期就会上市。

二代光学 针光技术 缔造光学鼠无界传奇

二代光学"针光"技术能全面弥补光学鼠标的不足吗？

MC：由于竞争激烈，大多数厂商都会选择控制产品成本来保证利润，双飞燕的产品策略又是什么？

郑：双飞燕在开发产品时，首先考虑的肯定不是价格，而是鼠标的功能和品质。我们和一些小厂不同，如果优先考虑控制成本，那质量就得不到保证，如果将这样的产品出口到国外，那因产品质量问题造成的返修运费可能比产品本身还要高，我们经不起这样的折腾。双飞燕有自己的一套ERP系统，它对整个供应链的管理都是固定的，以此保证产品品质的稳定性。

MC：打价格战、产品同质化严重等现象都会影响键鼠市场的健康发展，您对此有何看法？

郑：如果一家企业只会打价格战，而且产品同质化严重的话，那么它在IT行业是不可能有生存空间的。在我过去从业的23年里，看过太多这样的企业倒闭。在中国的任何行业，都会存在价格战，但最后，参与其中的总会受到伤害，没有利润的行业，谁都干不下去。而同质化是什么？是代表没有研发能力，没有思维。IT企业恰恰不能少这两项。有了思维，才会因为我想要怎么样的产品，从而才能研发出来，这在IT行业是必须的。

微型计算机 MicroComputer 在与郑伟腾先生交谈期间，本刊记者也在第一时间体验了基于二代光学"针光"技术的产品，它良好的稳定性给我们留下了深刻印象，特别是能在透明玻璃和粗纹毛巾上正常使用的兼容能力是过去光学鼠标所不具备的。也正是因为对该项技术有充分的信心，才让郑伟腾先生提出二代光学"针光"技术能占据世界鼠标市场一半份额的豪言壮语。且不论这个目标能否达成，在我们看来，二代光学"针光"技术无疑会成为2011年鼠标市场最具突破性的技术革新，它是完全由中国企业开发的鼠标定位技术，将在鼠标的历史上留下深刻的烙印。

看好国内微型音箱行业

独家专访朗琴音响总经理张义春先生

文/图 本刊记者 邹贤坤





时下，微型音箱市场称得上是百家争鸣，不少生产传统音箱的厂商也纷纷推出了各具特色的微型音箱产品。市场在短时间内迅速火爆起来了，消费者们看得眼花缭乱。朗琴作为音箱界的后起之秀，专注微型音箱的研发。本期，我们邀请到了朗琴音响的总经理张义春先生，与大家分享朗琴微型音箱的设计理念和市场见解。

MC：为什么近两年来，微型音箱这个看似不起眼的小家伙会迅速吸引众多的用户群？

张：首先是产品本身的进步。以往的微型音箱功能局限在外接扩音方面，音质比笔记本电脑的内置扬声器稍好，但功能相对有限，所以对用户的吸引力并不大。近两年，微型音箱的研发进步明显，增加了很多实用的功能，随着低频辐射器和数字功放的广泛运用，微型音箱的音质也有了明显提升，对消费者的吸引力也大大增强。其次，随着大批厂商的进入，早年的价格壁垒被迅速瓦解，一两百元的产品成为主流，消费者的接受度也迅速增强，尤其在最近一年里涌现了不少质量不错99元级产品，带动了整个市场的持续升温。

MC：市场涌现了一批低价的各类品牌的微型音箱，产品同质化较严重，这是否会冲击专业音箱厂商？

张：微型音箱行业目前还处于发展的上升期，大家都看好这个行业，所以涌进来的厂商就特别多，产品发布也十分迅速，这对行业的发展是有好处的。但由于国内对知识产权的保护还处于初级阶段，所以仿冒和克隆也成了家常便饭，尤其是一些畅销产品如朗琴的X3、T6等型号，已经受到了仿冒产品的不小冲击。一方面，我们希望国内的竞争环境能够更加有序，另一方面，我们也对整个行业的长期发展持乐观态度，真金不怕火炼，要相信消费者的鉴别能力。而且，随着专业厂商的成本控制能力的增强，在价格方面，也完全具备可比性。消费者最终接受和选择的还是那些设计和做工都非常优秀的专业产品。

MC：所谓鱼和熊掌不能兼得，朗琴在设计微型音箱时是如何平衡音质与便携这两方面的？

张：打比方来讲吧，在车辆制造领域，卡车和轿车是分别面向不同人群和应用场景的。同等条件下，轿车的速度要比卡车快，但是轿车的载重却远不如卡车。

同样的道理，在音箱领域里，微型音箱的扬声器口径没有传统音箱那么大，音质可能会不及一些传统的高保真音箱，但是，它拥有更多的功能，便携性也更好，这就决定了微型音箱能够适应更多应用场景。事实上，随着研发技术的进步，目前微型音箱的音质水平较往年产品已经有了很大改善。像我们去年推出的欧风系列就采用了"Turbo Bass"（劲低音）技术，这种趋势还会持续下去。

MC：我们曾评测过朗琴X6这款产品，其功能多且实用，未来的产品会朝着哪些方面创新？

张：首先非常感谢您对X6的认可，这款产品投入了我们很多的研发资源，较多的创新性技术都是首次在它上面运用，如一键录音等。

创新是朗琴的灵魂，在后续的产品开发方面，我们会保持这一传统，认真分析用户的使用反馈，争取挖掘更多新的功能，改善用户体验，为大家奉献更多实用、易用、新颖的微型音箱产品。

2011中国PC产业十大预测

Now, 北京时间2010年12月31日凌晨2点半，即将到来的2011年，也是PC诞生30周年，在这个具有历史意义的时间节点上，我非常荣幸接受《微型计算机》的邀请写点什么，这本中国大陆境内硕果仅存的PC硬件杂志伴随中国PC产业一起走过了黄金十年，在移动互联网大行其道的下一个十年，中国PC产业能否基业不败甚至再续辉煌？以下是我个人对中国PC产业未来一年的一些预见，排名不分先后，不妥之处，还望业界多包容多指教，共同进步。

预测一：传统渠道策略联盟钱进电子商务

在中国PC产业的黄金十年，"得渠道者得天下"系各大品牌领导人挂在嘴边的标配辞令，每年花费在各色传统渠道大会上的雪花银也是无数。但是，这种荣光在未来的2011将不复存在。传统渠道面临品牌直销和电子商务的双重挤压，未来求活唯有拥抱电子商务。不仅如此，传统渠道在未来的一年还会自发抱团结盟，共同投资构建区域型电子商务B2C企业，以此来和两座大山抗衡。

预测二：七喜控股主营业务转型房地产

某种意义上讲，易贤忠先生创办及领导下的七喜电脑是中国大陆区域PC品牌不可复制的神话。2002年，七喜电脑整体股份制改造成功，并于2004年登陆深交所中小板，一时风光无限。遗憾的是，自2007年之后，PC业界钱景急转直下，2009年七喜控股也出现了上市来的首个年度亏损。据2010年上半年财报显示，作为主营业务的PC业务仅占七喜控股整体营收的26.5%，毛利仅为3.68%，而房地产则大有异军突起之势。鉴于国际国内大环境，七喜控股主营业务转为房地产确为一条钱进的方向。

预测三：独立型显卡中下游供应链面临关停并转

尽管全球第一大独立GPU厂商NVIDIA(英伟达)创始人黄仁勋先生一再声明"GPU比CPU重要"，但是，当我们回顾2010年度PC市场时，还是发现英特尔和AMD推出的整合GPU型CPU还是让独立型显卡市场受挫。在2010年中国大陆DIY市场，独立型显卡装机比率已跌破三成，这种趋势在2011年将随Sandy Bridge平台的推出继续高歌猛进，独立型显卡中下游供应链相关企业面临严峻考验。

预测四：中国平板电脑销量突破五百万台

如果说2010年是平板电脑元年，那么，2011年必定是平板电脑真正爆发的一年。据不完全统计，2011年全球平板电脑销量将突破六千万台，在中国大陆内销市场，平板电脑销量突破五百万台指日可待，其中，苹果iPad将占据40%左右的份额。

预测五：神舟电脑创业板上市会遭否

2008年初，神舟电脑创始人吴海军对媒体



李易
移动互联网产业联盟秘书长，数字中国联合会常务理事，中国科技业独立评论第一人，2010中国信息产业年度新锐人物。

宣称公司将于2008年在深圳中小板上市。最新消息显示，神舟电脑有关上市创业板的相关材料已于2010年7月6日上报至证监会，保荐人为海通证券。不幸的是，近年来国内PC概念股一片惨淡，方正、长城、七喜等概莫如此，并且还大有进一步恶化的趋势。神舟电脑创业板上市恐怕很难过关。

预测六：一二线城市电脑城集体微软

随着传统渠道的没落、PC利润的持续下滑、苏宁国美沃尔玛的冲击，电脑城在一二线城市也已沦为投资鸡肋。可以预见的是，在2011年，必然出现关停并转之势。至于三线至六线城市，个人以为电脑城还将兴旺两至三年，之后也将进入冰河期。

预测七：台式电脑变身家庭云计算中心

随着家庭更多智能联网设备的出现，用户希望在不同的设备之间实现连贯一致的计算体验，这也是台式电脑的一个重大机遇，这也是个人电脑(Personal Computer)放大到个性化计算(Personal Computing)的缩影。事实上，这和英特尔互联计算的概念有异曲同工之处，我相信中国PC业界一定会诞生家庭云计算中心的领导者。

预测八：上网本悄然谢幕

试问，当您面临"第二台笔记本电脑"的抉择，您是要所谓的上网本还是要多点触控的平板电脑？答案不言而喻。事实上，2010年全球平板电脑销量可达1950万台，2011年全球平板电脑销量将达6000万台，与之相比，上网本已经完成历史使命，谢幕在即。

预测九：网吧装机市场进一步萎缩

这是一个悲观的预测，这意味着DIY业者的最后一根救命稻草也将在2011年逐渐成为美好的回忆。有关部门对网吧的严厉监管已经使其投资产出比严重失衡，笔记本电脑和智能手机的快速普及更是使其用户快速流失。挥手，该是道别的时候了。

预测十：宏碁方正式整合模式流行

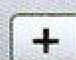
从世界范围来看，PC产业的整合是最近十年的事情，但唯一不变的是创新，强者更强，世界PC产业如此，中国亦如此。发生在我国台湾企业宏碁和国营企业方正之间的曲线收购是一种值得探索和学习的模式，我相信，宏方恋只是空前而不是绝后，在2011年，我们一定可以看到类似模式的并购出现，也许是华同恋，也许是宏海恋，也许是更意想不到的结合。

附一：2011中国移动互联网产业十大预测

预测一：微博整合LBS功能成为标配
预测二：移动互联网概念成IPO新宠
预测三：视频通话业务相关规定将出台
预测四：平板电脑销量突破500万台
预测五：智能手机销量突破8000万台
预测六：报刊杂志iPhone/iPad发行版相关规定出台
预测七：苹果联合创始人斯蒂夫·沃兹尼亚克访华
预测八：李开复领导下的创新工场团队涌现出走潮
预测九：SKY、UCWEB、贝多、3G门户等濒临绝境
预测十：谷歌地图因无法获得执照退出中国市场

附二：2011中国数字出版产业十大预测

预测一：报刊iPone/iPad发行版相关规定出台
预测二：Kindle水货遭有关部门严厉管制
预测三：电信运营商主导数字阅读食物链
预测四：数字出版产业链深度融合出现重大突破
预测五：各地新华书店强势介入数字出版产业链
预测六：三大移动数字阅读终端销量均大幅增长
预测七：电子书包试点学校数量呈现井喷式增长
预测八：国家级数字出版基地提前达到十家
预测九：元太在电子纸领域的寡头垄断局面被打破
预测十：各大出版社旗下电子书终端面临关停并转





各位看到这本杂志的时候是1月中旬，但是我写下这些文字的时候还是1月初，重庆迎来了已经是数不清第几次的寒潮，天气特别冷，对我们是一个考验。另外，随着3DMark 11的发布，笔记本电脑也迎来了一个考验，图形性能相对整体较弱的笔记本电脑们，能否通过3DMark 11的测试，我们会在本期给大家揭晓，但将3DMark 11纳入到常规评价体系还需要一段时间，原因？请在本期内容中找。还有一个事要给大家汇报，一年一度的CES（The International Consumer Electronics Show，国际消费电子展）马上就要拉开帷幕，MC的特派记者也即将登上前往拉斯维加斯的班机，今年的CES，出现了一批支持4G网络的智能手机，而各大厂商的平板们，也会来露个脸，可以说，移动互联的劲风是吹得非常起劲，而我们给力的报道，会在下期，陪伴您度过除夕之夜。



叶欢时间•公告栏

创见未来 创见十周年新品迭出

2010年12月18日，深圳市创见实业有限公司在深圳大梅沙海景酒店举办了十周年庆典。会上创见公司不仅展示了包含传统多媒体音箱、微型音箱、耳机、鼠标和DV在内的多款新品，而且还重新规划了第二个十年的发展方向，以影音媒体中心作为未来产品的趋势，并以双规模式进行渠道的创新。此外，创见实业还将投入千万打造CJC-HYUNDAI品牌的市场，提高产品的研发能力及整个团队的快速执行力，结合电子商务平台和传统销售渠道，形成高效的供应链和物流链，为客户创造有价值的营销理念，并做到与用户零距离，真正理解和超越用户需求。(本刊记者现场报道)



融合处理器主板，我不是一个人在战斗

一个有实力的新品光有买家的吆喝，没有"托儿"来帮衬着，虽然也会大红大紫，但是有可能效果会来得慢一些，这就是"托儿"存在的理由吧！当然，2011年上半年将上市的AMD Fusion APU低功耗融合平台的各种优势我们毋庸置疑，但如何取代长时间内霸占Atom平台在嵌入式市场的主导地位，光是靠单打独斗还是不行的。所以，它就拉来了华硕、技嘉、微星和蓝宝在内的多家大牌厂商来友情助阵。这些主板厂商不仅对AMD Bazos APU平台的性能和价格非常满意，而且目前还在积极开发支持AMD APU的新型主板。除了各线厂商纷纷披露自家的产品照，AMD还透露支持AMD APU的Mini-ITX规格迷你主板至少会有六七种，相信到时肯定会引起迷你主板、HTPC主板领域的大爆发，那时会是Atom的末日吗？

让G1-Killer飞一会儿

从曝光的图片来推测，技嘉的新游戏主板发布时应该会很给力，因为大家都知道，G1-Killer新品不仅肩负着削减华硕玩家国度主板系列的锐气的重担，而且最新的宣传海报在之前的基础上，还增添了非常帅气逼人的红色贝雷帽、军刀、骷髅头等作为背景修饰物，同时曝光的一款X58型号的主板，已率先在外形设计上俘获了不少个性潮流玩家的心。没办法，谁让技嘉设计的弹夹形状，侧面镶着一颗金色子弹的散热器这么扎眼呢？除此之外，图片中还能看到至少三条PCI-E x16插槽、六条DDR3内存插槽、六个SATA 3Gbps和两个SATA 6Gbps接口。看来技嘉这次的"子弹"势必要来得轰轰烈烈。





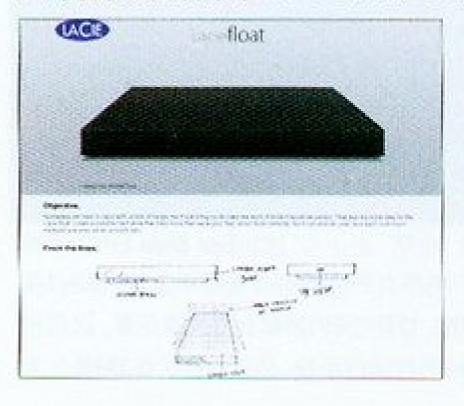
英特尔32nm九个月能定乾坤吗?



嗯，大家都知道在西方传统的圣诞节中，圣诞老人会满足人们的心愿。在2010年的圣诞节，国际巨头英特尔公司也与全球PC用户分享了他们的心愿：目前在我们生产和销售的桌面处理器中，45nm工艺型号依然占据多达四分之三，剩余25%才是32nm。但是随着第二代32nm Sandy Bridge新工艺的行情持续高涨，我们真心希望，32nm的出货比例在2011年第一季度就会升至35%；到2011年第二季度，32nm的份额就会略微超过50%；在2011年第三季度(即九个月之后)，32nm将成为市场中真正的主力，比例超过70%……哦！老实说，我们的愿望一点儿也不过分。因为，我们还打算2011年开始投产22nm工艺呢！也即是Ivy Bridge处理器。就看在我们时刻努力地在领域里面推进先进的生产工艺这件事情上，也应该答应我们吧?

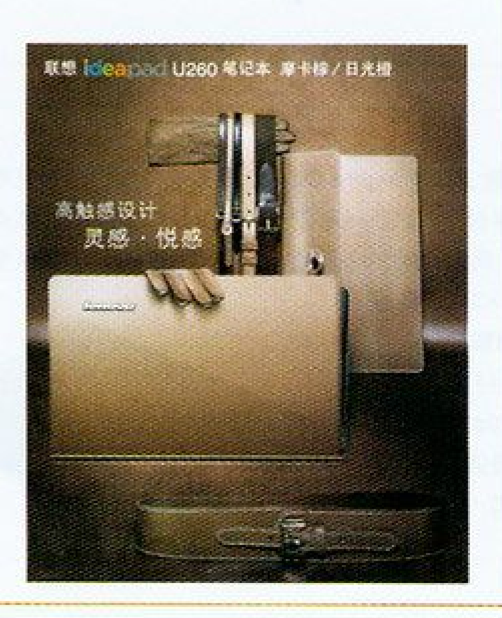
硬盘也"漂流"

听过漂流教室、户外漂流、鲁滨逊漂流记、漂流岛……现在，硬盘也可以"漂流"了！这是怎么一回事也?？让热心的叶欢赶快来为大家解开这个疑惑吧！其实，这是目前LaCie厂商联手法国设计师André Durate Silva推出的一款名为"float"的硬盘，颇有走时尚先锋人物的路线。这款硬盘在功能上不仅率先引进触摸技术，在外部设计上，通过点亮透明玻璃底座的21颗LED灯后，硬盘就真的名副其实的漂在桌面上了。虽然有了这两点，其他一切都感觉是浮云，但我觉得感兴趣的朋友们还是有必要了解一下它的配置方面。该硬盘最大提供1TB硬盘或256GB固态硬盘，支持USB 3.0接口，整体采用环保材料，无PVC和有毒颜料，100%可回收。BTW，它目前还处于概念阶段(Orz)。



我不是皮包

叶欢在最近闲逛时无意中发现了一个相当有意思的广告，这个来自联想的广告将皮包、皮手套和皮带等皮具放在了一起，这让叶欢不禁感到疑惑万分——联想难道要进军皮具行业？定睛一看，中间带有联想Logo的"皮包"原来是一台笔记本电脑。原来，这款即将推出的ideapad U260的顶盖采用了无缝成型的最新技术，掌托更是采用了恒温皮革材质，由于采用了跟皮具相近的摩卡棕和日光橙，再加上厚度仅有18mm，一眼看上去还真像一个皮包。好吧，我承认，联想这个广告成功勾起了我的兴趣。要是实物跟广告一样，我就把它当做送给自己的新年礼物了。



数字·声音

200 000

在2010年的10月份，Android团队宣布Android Market的应用程序数量达到10万，而根据AndroLib的最新统计数字显示，该应用程序在短短两个月内应用数量翻了一番，突破20万。

50 000

在微软校园先锋新政实施之前，微软校园先锋计划的负责人匡鹏表示，校园先锋推出五个月，累计有30万大学生注册，正版软件销量达到8万套，其中Windows 7销量过5万。

100

市场研究公司IDC预测，智能手机价格在2011年将下降到100美元以下，智能手机销量爆炸式增长是促使价格下降的主要原因。IDC预计2011年全球智能手机销售量将达到5亿部，这个数字超过了目前的PC销售量。

"智能手机和苹果产品将遭更多攻击。"

安全软件厂商McAfee最近发布报告称，移动设备和社交网络应用已经取得明显进步，但在2011年智能手机、Foursquare等地理位置服务、URL短网址服务以及苹果产品将遭遇大量恶意攻击。

"Kindle和iPad差异大，用户可都要。"

亚马逊首席执行Jeff Bezos近期表示，许多iPad平板电脑用户也在购买电子书阅读器Kindle，不仅是它们是差异很大的产品，而且Kindle目前的售价也足够便宜。

"2011年Kinect将征服大众。"

微软英国Xbox和娱乐部门主管Stephen McGill表示，2011年公司会推出更多Kinect游戏，Kinect将进一步征服大众消费者。

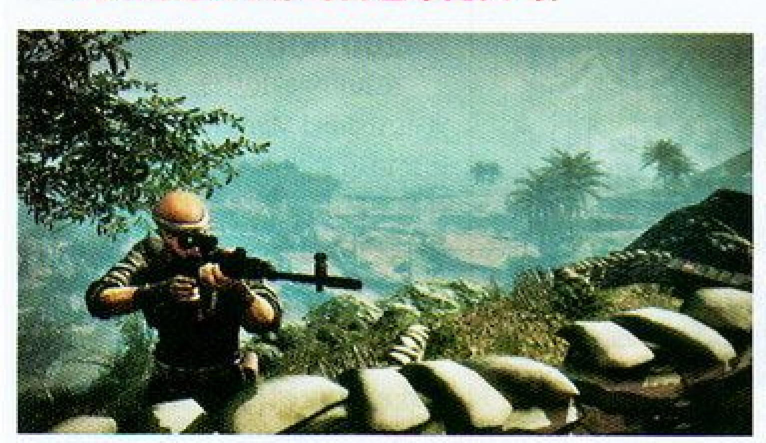




http://blog.mcplive.cn/yehuan



玩《战地3》，你的荷包够充实吗？



大家可以说叶欢在剧透，但总比你们到时才去手忙脚乱地升级自己的硬件和软件强吧！缘由就是一款高素质的DirectX 11游戏《战地3》被开发商DICE旗下的工作人员提前曝光了，这位名叫Johan Andersson的在Twitter上透露，下一代寒霜2(Frostbite 2)游戏引擎的主要面向对象是DirectX 11，可以向下兼容DirectX 10，但不支持老版的DirectX 9，XP，而且建议玩家使用64位操作系统。虽然，目前EA官方对《战地3》还没放出任何消息，但Steam的调查报告显示，目前仍有25%的Steam用户仍在运行Windows XP。按照EA的说法《战地3》将在2011年下半年问世，所以，对于各位玩家朋友来说，不管是时间上和金钱上都还有足够的缓冲空间。

CES，"我"最大！

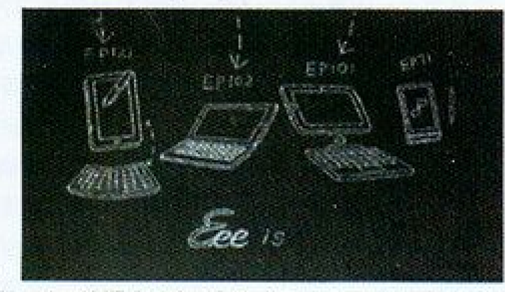
说起这个比"大"，永远是没有最大，只有更大，这不，这次跳出来挑腊的是LG，并声称该公司会在CES上展出号称全球最大的LED背光3D液晶电视。当然，为了不给他们留下"屏大无脑"的坏印象，撇开巨无霸的屏幕，



LG这款72英寸LZ9700在规格上也是可圈可点，采用FULL LED直射式LED背光技术和可根据屏幕显示内容局部调节背光亮度的Micro Pixel Control技术，还有Smart TV智能网络电视、LNA、USB等特色功能。估计，大家在2011年就能在市面上见到它了。

二套系统，三个尺寸，四种版本，谁下的赌注有我多……

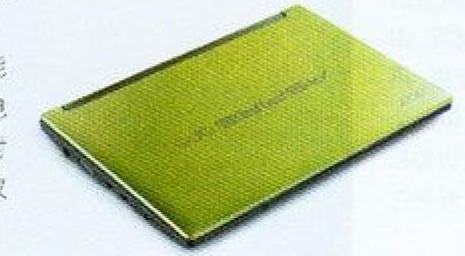
在苹果iPad平板电脑强大用户群的市场追捧下，很多公司都会在拉斯维加斯举行的国际消费电子展(CES)中，推出自己的平板设备……(这个事情好像已经众所周知了！)据叶欢目前已搜集的情报来看，将有摩托罗拉、戴尔、宏碁和华硕等知名企业来凑热闹。



提起华硕，不得不佩服他们的造势功力堪称一流，前期"不小心"流出Eee Slate EP121平板机视频，最近再度"不小心"把所有产品在宣传视频中透露，届时7英寸EP71、10英寸EP101和EP102、12英寸EP121都会与大家见面，这四种版本囊括了Android和Windows两种操作系统，估计其售价在399美元至1000美元之间。

穿上绿皮军装色的上网本

拥有与怪物史莱克相近颜色的宏碁新款上网本Aspire One 522，虽然出道比史莱克晚，但是凭借AMD Fusion APU融合处理器这个大平台，也让它一跃成为全球镁光灯下注视的焦点。原因很简单，这是目前为止的首款AMD Fusion上网本。除了AMD家的无敌杀手锏，Aspire One 522还配备10.1英寸的液晶显示屏，分辨率为1280×720，集成DirectX 11 Radeon HD 6250图形核心、UVD3解码引擎，热设计功耗仅仅9W。在端口方面，得益于主打高清功能的APU，使用HDMI输出接口既可以观看720p的高清电影，也可以观看1080p高清视频。但不得不提的是，相对其前辈255，522在电池续航上可是打了折扣，标配下仅为6个小时(减少了2小时)。







AMD处理器的起义

在过去，AMD FX是定位等同于Intel Extreme Edition的旗舰级子品牌，价格也高达上千美元或者近万元人民币，不过随着Intel Core架构日渐强势，AMD开始专攻中低端市场，同时悄然放弃了FX系列产品。现在一句：I Will Be Back！AMD不但让FX系列高调回归大众的视线，而且还有消息爆料AMD的"推土机"将重新启用消失已久的"X"子品牌，并将与其力推的"VISION"品牌结合起来。那么问题来了，AMD"推土机"旗舰系列品牌FX能否成为像《终结者》那样的经典，AMD这次多年的心血能否造就全新的传奇，这都是我们急切想要在这场实力的较量中寻找的答案，期待啊！



微星CES 2011很给力



每逢大型会展，各路厂商肯定都是使出看家本领让自家产品看起来最耀眼夺目，微星当然也不例外。在CES 2011上，微星不仅全力推广自己的英特尔Sandy Bridge和AMD Fusion平台的产品，包括22英寸AE220和24英寸AE2410一体机产品。微星一体机的新品均兼容DirectX 11和1080p的高清触摸屏，并支持USB 3.0接口。此外微星还将在CES上展示，号称可以取代鼠标和键盘使用的新概念产品Butterfly，它采用滑盖式触摸屏设计，支持多点触摸。更多相关信息，请关注杂志的后续给力报道吧！

3D眼镜也要减负

不知道大家在观赏长达一两个小时3D大片中，是否有被沉重的3D眼镜挤压耳朵或鼻梁的负担？如果是，和叶欢来个友情握手吧！同是天涯沦落人啊！不过看来此种情况已经被部分敏锐的厂商所察觉了，最新消息称，三星日前联合奥地利知名眼镜商诗乐Silhouette开发出了目前世界上重量最轻的主动式3D立体眼镜。为了符合人体工程学设计，眼镜中最重的电池和驱动电路部分被放置在眼镜脚中，这也使得眼镜框前部和眼镜架后部的重量更加平衡，避免头重脚轻，降低鼻梁承担的重量。据称该3D眼镜采用最轻柔性材料制成，重量只有28g，比传统3D眼镜轻10g，号称目前世界上最轻的3D眼镜。而且这款3D眼睛号称老少皆宜，操作便捷，对于像俺这种近视眼也关怀备至，只要搭配上矫正镜片即可使用咯！





·海外视点

微软居首 中国崛起

美国媒体近日评出了2010年全球十大创新企业，微软凭荣登榜首，中国的宏达电、比亚迪和海尔三家公司凭着创新产品和显著增长，强势出现在这份榜单。



（《新闻周刊》）2010.12.26

盖茨桌上跳舞

美国知名IT杂志日前评选出了24件2010年科技行业最为稀奇古怪的事件，其中包括谷歌自动驾驶汽车、摩托罗拉Droid 2手机炸伤耳朵、乔布斯玩偶、比尔•盖茨电影节上跳舞，以及年龄仅10岁的微软专家等入选。



（《PCworld》）2010.12.24

苹果乔布斯评为年度人物

由于，乔布斯在2010年1月推出的iPad"宣告了现代商业史上最出色的复出"。英国媒体于近期将"年度人物"授予了苹果公司首席执行官史蒂夫•乔布斯。



（《金融时报》）2010.12.24

"PC，你记忆中的场景" 图片有奖征集活动



它或许是在学校机房第一次看见PC的兴奋，又或者是在电脑城的小隔间里看着自己的第一台PC正被组装着；还可能是守着Windows 98蓝天白云的画面，默默数着还有多久才能启动完成……上世纪80年代、90年代直到2010年，每一个时期PC都留给了我们不同的记忆，而你是否曾将这些记忆凝固在照片中？

《微型计算机》特别奉上"PC，你记忆中的场景"图片有奖征集活动，你的名字和照片将有机会出现在《微型计算机》杂志上。如果你的照片最终被采用，你将获赠最新一个季度的《微型计算机》杂志。如果你回忆完毕，收拾好你的感触，来到我们MCPLive吧，请把你手中的照片分享出来，让《微型计算机》的50万读者也能分享你与PC的故事。活动详情请登录http://www.mcplive.cn/act/mc/pcjycj/查询。

MC编辑集体坐等被调查



纵观MCPLive，上面大大小小的调查不少，有我们针对大家的调查，有玩家们自发的调查，相信玩家们参与的调查并不少。那么广大MCer们是否有留意到在众多调查里缺少的一类调查呢？不错，缺的就是针对编辑们的调查。对于大部分《微型计算机》读者来说，MC的编辑们一直属于比较神秘的，不少玩家也表达出想更多地了解MC编辑们。为此，我们现向广大MCer们征集问题，问题由大家自由发挥，最后我们将选出一个最有意思和一个最有价值的问题，由MC编辑们集体参加，同时被选中问题的提供者还将获得MC提供的惊喜奖品哦，还等什么呢？赶快来到读编互动群组(http://member.mcplive.cn/space.php?do=mtag&tagid=2)，提出你们想知的问题或者调查，MC编辑们在这里恭候大家的到来。

微时代的来临 MC编辑微博由你曝光



凭借一个账号、一张照片、一段视频，140个字，就能玩转微博了。"微"虽然可以理解成小，但我们这里的"微"代表的是细致。现在人人都在玩微博，用最简洁的话语，最简单的方式表达出自己的心声和传递信息。

在这个微时代里，MC的编辑们藏身于数亿微民群中，那么作为MC迷的玩家是否知道MC编辑们的微博地址呢，是否也想关注MC编辑们呢？现在你们就来当当侦探吧，把隐身于微民群中的MC编辑找出来曝光，请在我们MCPLive群主话题中曝光我们MC编辑的微博，让他们"无处藏身"，让他们暴露在你们的眼皮之下，我们看看玩家们是否能够把MC编辑的微博全找出来，曝光数最多的玩家还将获得我们MC提供的神秘奖品哦，还在犹豫什么，赶快来曝光吧。

回首疯狂一年

盘点2010年IT界十大意外

美国知名科技网站ZDNet日前评选出了2010年科技界十大意外，其中排名第一的就是苹果推出的iPad，实际上用"惊喜"来形容iPad的出现毫不为过。

完整榜单：

1、苹果iPad

在iPad尚未发布之前，人们对于平板不以为然。不过自从乔布斯展示了iPad之后，几乎所有与平板相关的新闻都成了人们的关注点，就连企业客户也认为iPad是提升工作效率节省运营成本的工具。

2、电子书的迅速衰败

在年初的CES消费电子展上，电子书阅读器随处可见，其中最富盛名的是亚马逊的Kindle。然而iPad的出现让很多新兴的电子书厂商感到前途无望，不过也有一些厂商调整了思路，比如亚马逊就将Kindle的价格降至139美元，避开与iPad的冲突。尽管如此，如今也只有亚马逊、巴诺、索尼这三家的电子书阅读器在继续赛跑了。……(windlovesnow)

你是否没看过瘾呢，想看完整榜单吗，想看更多博客内容吗？请移步来到MCPLive.cn，这里有更多的内容供你欣赏。不过可别只是当个过客，请你看完博客留下你的足迹，相信作者是非常欢喜看到大家的评论的。当然如果你还有更多要说的，请把这些通过博客发出来吧，我们期待着更多更好的博客内容。



久违了，纯商务机型
富士通LIFEBOOK SH560全解析

TEXT/Einimi PHOTO/CC

没错，黑色的商务机型是传统，但是这种传统显然并不太招年轻一辈的喜欢，他们更中意一些较为个性的设计。如果你恰好是其中一员，那不妨一起来看看这款白色的富士通13英寸商务机型SH560。从2009年到2010年，再到现在的2011年，我们能够明显地感觉到传统商务机型的整体容量正在萎缩，在市场当中出现得更多的是一种定位介于商务与娱乐之间的跨界设计机型，这个时候，一款纯白色的纯正的商务机型，就显得更为少见了。所以，我们不仅要告诉商务人士一个个性化的好选择，还要来品味品味难得一见的纯正商务机型，究竟有什么特质吸引着我们。

测试成绩：

PCMark Vantage	6312
3DMark Vantage	E6013
MobileMark2007	
no ECO	192min
ECO	217min

外观，个性交融着传统

提到富士通，虽然近期不乏一些娱乐机型，但在一些老用户眼中，更多的是一种端庄的商务形象。除了延续一丝不苟的内在品质外，这款产品在外观设计方面也继承了非常多的传统。前面已经提到，SH560是一款较为个性化的机型，但这种个性化并非是对传统的颠覆，而是在传统和个性之间寻求一个优良的平衡点。如何平衡？我们从细节开始分析。

SH560是一款13英寸的机型，从整个外形上来看比较小巧。送测机型则采用了白色外观，整体的白色从视觉上营造出一种更为小巧的感觉。SH560的机身厚度在30mm上下，并不算薄，不过上白下黑的分层颜色让整个侧面从感觉上还算比较薄的。

打开顶盖之后，我们看到的依旧是白色，覆盖至每一处的白色。从屏幕边框到键盘；从摄像头区域的装饰到扬声器金属网罩，都被白色覆盖。但这种白色并非是固执地一白到底，它的键盘上方有一根镀铬装饰条，腕托边缘的机身前端亦有一根横贯机身的镀铬装饰条。它们相互呼应，并与转轴处的镀铬材质的快捷键组一起，构成了这白色世界中的几个点缀。

这款产品的细节也值得称道。首先在合盖

富士通SH560产品资料

项目	参数
处理器	Core i5 560M (2.66GHz)
芯片组	HM55
内存	4GB DDR3 1066
硬盘	500GB(5400r/min&8MB)
显卡	GeForce 310M
显示屏	13.3英寸 (1366×768)
光驱	DVD-RW
无线网络	802.11b/g/n
蓝牙	3.0
主机重量	1.89kg
旅行重量	2.26kg
机身尺寸	316mm×227mm×27.9~35.8mm
操作系统	Windows 7 Home Basic

¥ 待定

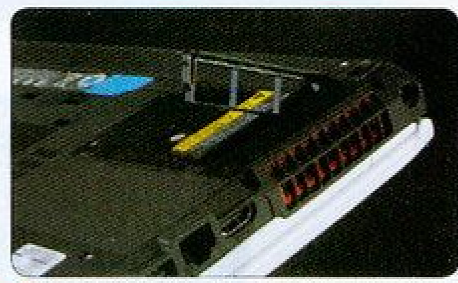
方式上，SH560依然坚持着锁扣设计，锁扣位于顶盖，开锁按钮则在机身前端正中。虽然多了一道工序，但是开盖过程并没有复杂多少，内按的开锁按钮单手亦能轻松操作。SH560的锁扣较为牢固，我们在合盖状态下仅捏住顶盖两侧将机器拿起，机器中间也没有产生明显的缝隙，锁扣牢牢地咬住机身。本机采用了合页转轴，从美观程度上来说，这种转轴要略逊于下沉式转轴。不过相对下沉式转轴，合页转轴能够进行180度的开合，意味着它能够适应更多的使用环境，比如向更多的人展示与分享。能够完全"躺倒"的屏幕供一圈人观看完全没有问题，相信在商务活动中，这种情形并不少见。D面则保持了富士通的两大传统。其一是隔热绒，一块黑色绒布将机身底部处理器附近覆盖，一定程度上隔绝了部分热量，提升了膝上操作的舒适度；另一个则是风道清理槽，在铜质散热鳍片和风扇之间有一条可以直接从D面取出的小装置，在取出的同时，它可以将堆积在风扇出风口附近、散热鳍片附件的灰尘刮起，以减少噪音，提高散热效率。

使用，舒适与便利结合

我们在SH560身上看到了独立显卡，虽然只是入门级的GeForce 310M，但已经具备良好的高清性能和基础的3D游戏能力。SH560采用了全尺寸的键盘，键帽宽度达到了14.5mm，键帽边缘间距则接近5mm，这给予了手指充足的操作空间，不致有误操作的顾虑。在手感方面，SH560的键盘有着合理的键程，以及偏软的力回馈，正适合长时间的使用。另外白色键帽上，深灰色的印刷字体也醒目易辨。将视线转至腕托区域，SH560的触摸板对角线75mm，似乎操作面积略有些狭小，但是且慢，你会发现触摸板右侧有一个直径约21mm的圆形区域，表面覆盖了与触摸板一样的磨砂材质，这就是SH560的独立滚动滑板了。它实际上是一块圆形的触摸板，专为滚动操作设计，比如我们在浏览页面，或者查看下拉菜单，以及一些类似的操作时，就可以通过在这块滚动滑板上转圈，达到滚动操作的目的。实际操作中，顺时针与逆时针转圈，页面也会向相应的方向滚动，转圈的快慢亦会直接反映到页面的滚动速度当中，可以说是非常实用的设计。



↑ 触摸板面积偏小，旁边的圆形区域就是实用的滚动滑板了，它提供了独立的滚动页面功能。



↑ D面处理器所在区域覆盖了一块隔热绒，旁边则是风道清理槽，都是富士通独有的经典设计。



↑ 机身右侧两个USB接口重叠放置，同时使用可能会有冲突之虞，下方的USB接口提供了关机充电功能，非常实用。



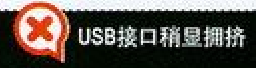
↑ 机身左侧三个接口并排在一起，RJ45接口放置在HDMI接口与USB接口中间能够较好地避免较小的间隔造成同时使用的冲突问题，因为水晶头基本相同。



↑ 机身前端右侧是音频接口，以及读卡器插槽，它们都位于最利于使用的位置。

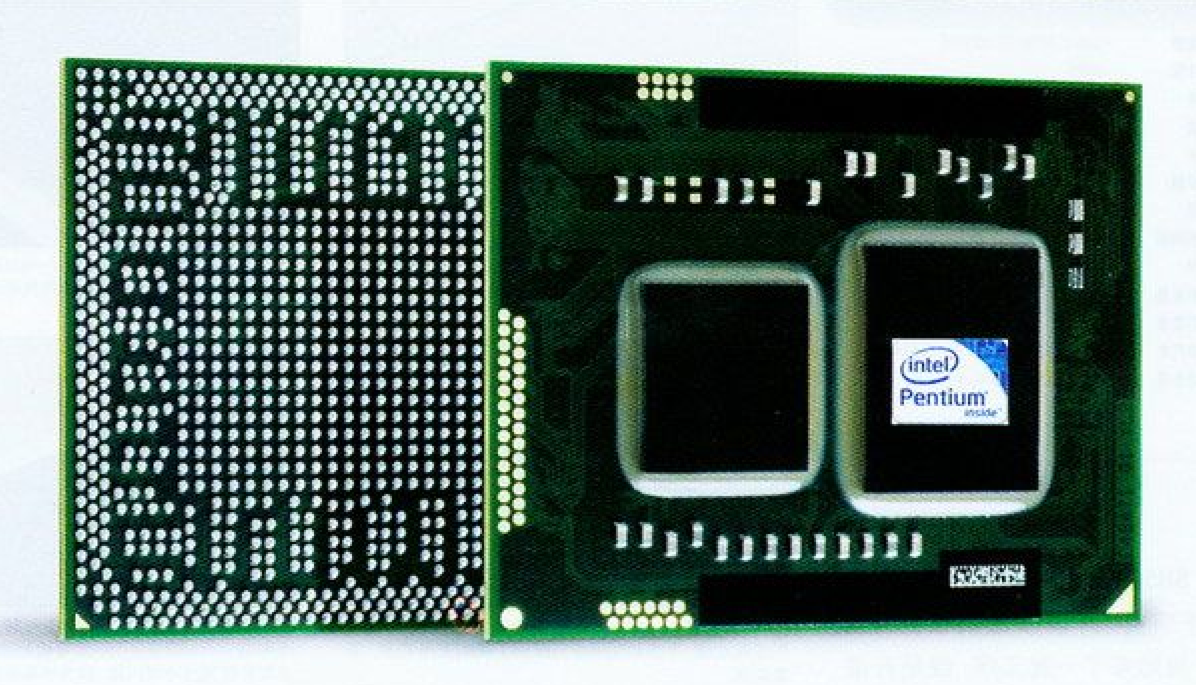


良好的舒适性与便利性，优良的综合性能，独立滚动滑板实用



USB接口稍显拥挤

MC点评 久违了，纯正的商务机型。在SH560的身上，我们看到了很多富士通的传统，比如锁扣设计、合页转轴、隔热绒、风道清理槽，以及可置入第二块电池的可拆卸光驱；同样的，我们也发现了一些消逝的东西，比如扩展坞接口、集成显卡配置、黑色外观等。保留下来的，都是一些经历了实际使用考验的细节，它们共同构成了商务机型独有的人性化和便利性的特质；消失的，则是一些不符合市场需求的，或者是被更迭的技术进步改变的，比如扩展坞这种增加小尺寸机型的扩展方式，随着各种外接设备的独立发展与丰富，以及人们使用需求的细分化、点状化，正在逐渐淡出我们的视线。笔记本电脑，似乎已经完成了"工业时代"，正在进入自身的高速发展的"信息时代"。



Arrandale奔腾处理器能否让CULV笔记本翻身

TEXT/Campreal Photo/CC

CULV这个名词曾经在2009年的笔记本电脑市场掀起了阵阵热潮，不过，由于用户过高预期与CULV先天性能不足的矛盾，CULV最终演变为了“低性能”的代名词。在Arrandale架构出现之后，新一代的酷睿i5/i3系列低电压处理器在性能上应该说有了明显的进步，不过，相对较为高昂的价格成为了它影响市场接受度的最大因素，这给了英特尔一个推出价格更低的低电压版处理器的无法拒绝的理由，基于Arrandale核心的奔腾U5400低电压版处理器就是在这样的背景下现身的。

规格解析

与酷睿i5 520UM一样，奔腾U5400也是基于Arrandale核心。因此，两者在诸多指标上都完全相同。两者的CPU部分都采用了32nm工艺制造，也都具有3MB三级缓存，TDP也同样为18W。它们所集成的内存控制器也都具有完全相同的规格，都支持双通道DDR3-800内存（最大内存容量为8GB）。或许是低电压版处理器所集成的GPU性能已经没有再缩减的余地，奔腾U5400所集成的Intel HD Graphics与酷睿i5 520UM完全一样，频率在166MHz～500MHz之间切换，且通过我们实际测试均能支持H.264/VC-1/MPEG-2全高清硬件加速。特别值得强调的是，奔腾U5400的节能特性与酷睿i5 520UM也完全一样。

当然，出于成本的考虑，奔腾U5400在某些功能上较酷睿i5 520UM有所缩减，首当其冲的便是睿频加速技术。尽管奔腾U5400的主频为1.2GHz，较酷睿i5 520UM的1.066GHz还要更高一些，但后者可以通过睿频加速技术将频率提升到1.866GHz，实际应用时的性能更好一些。

其次，英特尔在奔腾U5400上还去掉了对超线程技术的支持，这使它只能同时运行两个线程。同为双核处理器的酷睿i5 520UM则支持超线程技术，可以同时支持四个线程，这令它在需要同时运行多个应用的场合更具优势。

两者之间的第三个主要区别在于两者对于扩展指令集的支持。酷睿i5 520UM既能支持SSE 4.1/4.2指令集，也可以支持AES指令集；而奔腾U5400不支持上述任何一个指令集。

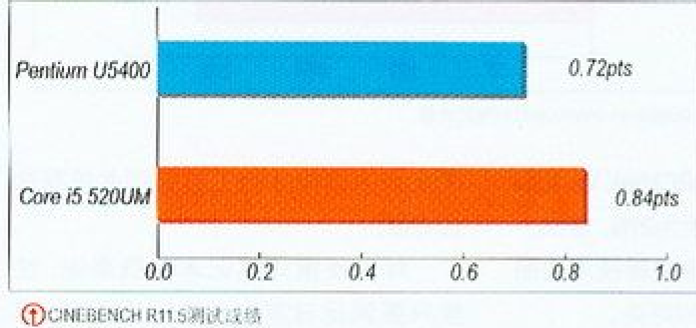
第四个区别便是一些功能特性上的缩减。奔腾U5400取消了对虚拟化技术（VT-x）及定向I/O虚拟化技术（VT-d）的支持，同时，它也不支持可

奔腾U5400与酷睿i5 520UM规格区别

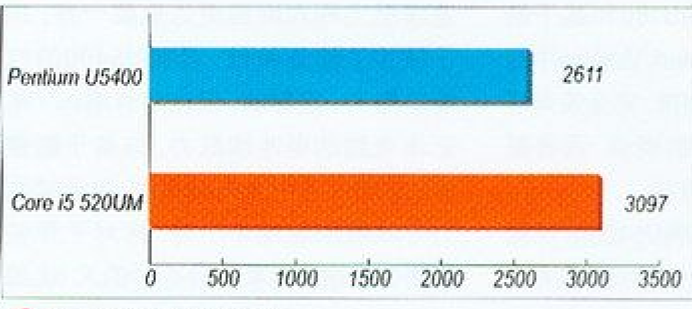
型号	主频	睿频加速频率	三级缓存	核心/线程	内存类型	显卡频率/加速频率	VT-x	VT-d	AES	SSE 4.1/4.2
Core i5 560UM	1.33GHz	2.13GHz	3MB	2/4	DDR3-800	166MHz/500MHz	Yes	Yes	Yes	Yes
Core i5 540UM	1.2GHz	2GHz	3MB	2/4	DDR3-800	166MHz/500MHz	Yes	Yes	Yes	Yes
Core i5 520UM	1.066GHz	1.866GHz	3MB	2/4	DDR3-800	166MHz/500MHz	Yes	Yes	Yes	Yes
Core i5 470UM	1.33GHz	1.86GHz	3MB	2/4	DDR3-800	166MHz/500MHz	Yes	No	No	Yes
Core i5 470UM	1.33GHz	1.86GHz	3MB	2/4	DDR3-800	166MHz/500MHz	Yes	No	No	Yes
Core i3 380UM	1.33GHz	No	3MB	2/4	DDR3-800	166MHz/500MHz	Yes	No	No	Yes
Core i3 330UM	1.2GHz	No	3MB	2/4	DDR3-800	166MHz/500MHz	Yes	No	No	Yes
Pentium U5400	1.2GHz	No	3MB	2/2	DDR3-800	166MHz/500MHz	No	No	No	No
Celeron U3405	1.06GHz	No	2MB	2/2	DDR3-800/1066	166MHz/500MHz	Yes	No	No	No
Celeron U3400	1.06GHz	No	2MB	2/2	DDR3-800	166MHz/500MHz	Yes	No	No	No

信执行技术。

分析来看，在奔腾U5400缩减的部分中，除了第四个区别在日常应用中应用较少外，其他三个方面都将会对性能造成不同程度的影响。当然，这本身也是意料之中的。对于用户来说，关键的问题在于性能减少的幅度与价格下降的比例，这将决定它是一款超值的产品还是一款平庸之作。然而，从另外一方面来看，在省去了超线程技术、睿频加速技术等对能耗造成影响的部分之后，具备完整节能特性的奔腾U5400有可能在电池续航力上比酷睿i5 520UM更强。那么，缩水后的奔腾U5400在性能上降低了多少？电池续航力是否可能提高？我们接下来就把两者放到一起做个对比。



CINEBENCH R11.5测试成绩



3DMark Vantage CPU测试成绩

搭载了奔腾U5400的联想ideapad U160

性能对比

我们所测试的两台笔记本电脑都是联想的ideapad U160，除了CPU不一样，包括电池容量在内的其他部分都完全一致，两者之间的任何性能或是电池时间上的区别都可以等同于处理器的区别，这令这一对比显得相当具有参考价值。

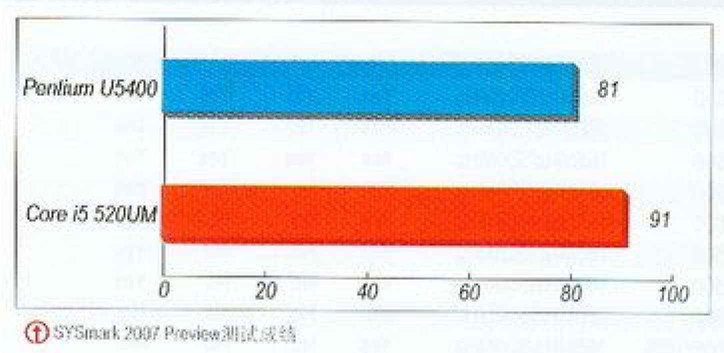
先来直接对比一下CPU的单项性能。我们采用三个软件来进行对比，分别是3DMark Vantage中的CPU得分、CINEBENCH R11.5以及SiSoft Sandra 2011。

奔腾U5400在CINEBENCH R11.5中获得了0.72pts的成绩，这与酷睿i5 520UM的成绩（0.84pts）差距为15%；而在3DMark Vantage的CPU得分中，两者的差距为16%，与CINEBENCH R11.5的结果相当。

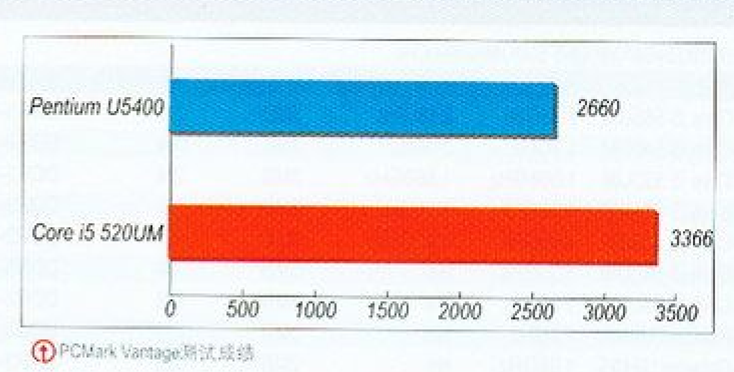
相比而言，SiSoft Sandra 2011中两者的差距显然要大得多，动辄达到30%以上。不过，这个测试软件更为重视理论性能，往往能将处理器的特性，比如超线程，睿频加速以及扩展指令集发挥到极致。举个例子，在该测试软件

SiSoft Sandra 2011测试成绩

	Pentium U5400	Core i5 520UM
Processor Arithmetic	9.37/10.13/8.66	12.63/14/11.35
Processor Multi-Media	16.69/20.25/13.75/7	22.7/26.25/19.15/10
Cryptography	103/99/107	804/1.49/87
.Net Arithmetic	4/3/5.25	5.43/3.16/7.7
.Net Multi-Media	1.78/3.26/0.98/3	3/4.55/1.38/4.78
Memory Bandwidth	4.73/4.7/4.76	5.11/5.12/5.11



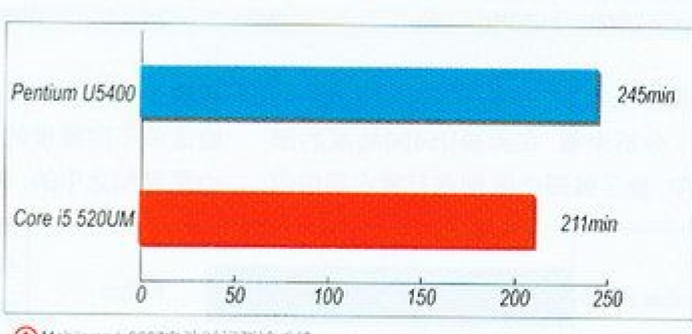
SYSmark 2007 Preview测试成绩



PCMark Vantage测试成绩

Pentium U5400 E2125
Core i5 520UM E2176
0 500 1000 1500 2000 2500

3DMark Vantage测试成绩



Mobilemark 2007电池时间测试成绩

中专门有一子项用于测试加密解密性能，对于AES指令集支持与否的性能差别可以达到8倍。然而，在实际应用中，极少有这样理想的应用环境，除非是经常从事计算密集型应用，普通用户在日常应用中几乎不可能感受到这样大的差异。

处理器在整机性能中扮演了极为重要的角色，接下来，我们再来看看这两款不同的处理器对于整机性能会有何影响。对于实际应用来说，整机性能指标更为贴近实际应用，也更具参考性。

基于奔腾U5400的U160在SYSmark 2007 Preview中获得了81分，与基于酷睿i5 520UM的U160的91分相比，差距仅有9%左右。其中的E-Learning、Video Creation、Productivity和3D各子项得分的差距则与总分差距保持了高度一致。这样来说，意味着用户在运行主要的商用软件时，不大容易感觉到两者在性能上的区别。如果我们一定要找一个台式机的参照物，酷睿i5 520UM的整机性能与Athlon 64 X2 5000+/DDR2-800的台式机较为接近，而奔腾U5400则要略低一些。

基于奔腾U5400的U160在PCMark Vantage中获得了2660分的得分，而基于酷睿i5 520UM的U160的PCMark Vantage得分为3366，两者的差距为21%。显然，支持睿频加速技术和超线程技术为酷睿i5 520UM带来了不少的好处。

基于奔腾U5400的U160和基于酷睿i5 520UM的U16在3DMark Vantage中的得分分别为E2125和E2176，完全没有任何差别。不过，就我们的观点，两者都并不适合玩主流的3D游戏。

综合各种应用，奔腾U5400的性能比酷睿i5 520UM要大致落后15%左右。但考虑到搭载低电压版的笔记本电脑多用于日常办公和简单娱乐，用户实际感受到的应用体验上的区别并没有这么明显。

对于便携式笔记本电脑来说，性能只要满足日常应用的标准即可，电池续航力相对而言更为重要一些。由于缺少了部分特性，奔腾U5400的性能受到了一定影响，但也同时增加了笔记本电脑的电池续航力。与基于酷睿i5 520UM的笔记本电脑相比，电池续航力可以增加足足半小时，这对于那些即使在旅途中也要争分夺秒的人（比如《微型计算机》的编辑们）来说是相当关键的。

MC点评 与定位更加高端的酷睿i5 520UM相比，奔腾U5400的性能虽然有所降低，但考虑到便携式笔记本电脑的实际应用多以办公文书及简单娱乐为主，两者在用户体验上的差别并没有数字上表现出来那么明显。同等条件下，奔腾U5400还具有更长一些的电池时间，对于轻薄笔记本电脑而言相当重要。最为关键的是，采用奔腾U5400的笔记本电脑要比采用酷睿i5 520UM的笔记本电脑便宜三分之一（搭配奔腾U5400的U160官方报价4999元，搭配酷睿i5 520UM的U160官方报价达到6999元），这令它非常值得购买。

自从迈入新一代架构之后，往日在入门市场神勇无比的奔腾就一直表现得不瘟不火，无论是桌面市场的奔腾G6950，还是移动平台的奔腾P6000在市场上的表现都差强人意。不过奔腾U5400则有望续写奔腾的辉煌，针对性极强的“减法”使得它的性价比大大提升。同时，在一直受到AMD强力挑战的超便携移动市场上，英特尔也有了新的生力军。不过，AMD也将在不久后推出崭新的，集成了GPU的“Ontario”和“Zacate”核心。届时，难免又是一阵厮杀，要想第一时间看到这场超便携平台的大戏，敬请锁定《微型计算机》移动360°。

一门三杰
3款三星上网本新品预览

TEXT/PHOTO 3号

什么样的上网本才算得上好？
这是一个见仁见智的问题。但无论如何，就好像大家对美丑善恶总有大致相同的看法，对上网本而言，凡是称得上出类拔萃的好产品，都要同时满足两个条件：一是好带，既漂亮且轻巧；二是好用，易于操作又足够持久。三星刚刚发布的3款上网本新品，就有这样的潜质。

漂亮的全能冠军 NF210&NF310



基本上，我们可以把NF210（左）和NF310（右）看成一对漂亮的龙凤胎，两者在设计、性能和功能等方面完全相同，唯一的区别在于：采用象牙白机身色彩的NF210看上去更加温婉可人，而银灰色的NF310则显得更加稳重冷峻。

很明显，NF210和NF310采用的被称为“美人鱼”的机身设计相当吸引眼球。与此同时，它们的内在“修为”也很高深，由于搭配了Atom N550双核处理器和2GB内存，它们的性能在上网本中处于领先地位。而在标配的6芯大容量电池的帮助下，它们还能够提供远超普通上网本的电池使用时间。再加上丰富的扩展接口（提供了3个USB接口）和出色的操作手感（采用了尺寸相对更大的小卵石键盘），NF210和NF310在上网本中真正算得上全能。

NF210&NF310产品资料

处理器	Atom N550（1.5GHz）
芯片组	NM10
内存	2GB DDR3
硬盘	250GB
显示屏	10.1英寸（1366×768）
体积	275mm×187.5mm×25.3mm～30.9mm
重量	1.3kg
操作系统	Windows 7 Home Basic
参考价格	3499元/3799元

完美的轻薄体验 N350



如果在轻薄便携方面完全不愿妥协，或者需要出席一些比较正式的场合，那么N350就更值得关注。仅为21.7mm的厚度（最薄处）和1.03kg的机身重量（标配3芯电池），以及能防止划伤的防滑机身外壳设计，让N350不但能轻松携带外出，而且非常方便和省心。

从我们拿到的资料来看，N350在性能、扩展性和操作手感方面与NF210和NF310基本相同，只是电池续航能力相对偏弱（标配电池为3芯）。值得一提的是，N350支持快速启动休眠软件（NF210和NF310同样支持），可以在3秒钟之内从睡眠状态迅速恢复到之前的运行状态。

N350产品资料

处理器	Atom N550（1.5GHz）
芯片组	NM10
内存	2GB DDR3
硬盘	250GB
显示屏	10.1英寸（1366×768）
体积	264mm×188.9mm×21.7mm～23.2mm
重量	1.03kg
操作系统	Windows 7 Home Basic
参考价格	3899元

没错，就好像只说不做体现不了诚意，我们也跟大家一样对纸上谈兵觉得不过瘾，因此关于以上3款精品上网本的实实在在的评测报告，我们会尽快陆续带给大家。各位感兴趣的朋友，敬请期待。

两千多买哪款上网本？

acer Aspire one D260 vs. 神舟优雅P20

对决

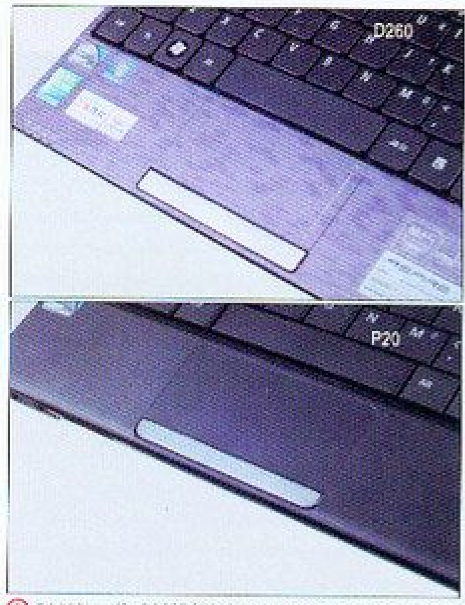
除了少数在外观上有特殊设计的高端产品之外，上网本的主流产品售价已经降低到了3000元以下。这个价格区间不仅仅是大多数消费者目光聚集的地方，也是众多机型云集之所，在这个范围内选择一款合适的上网本并非易事。

前不久acer推出的D260是一款采用独特"双面"设计的机型，颇有设计感，以两千余元的价格剑指该领域，紧接着神舟推出的金属顶盖P20则以2399元的价格提供了不错的性价比，同样针对这个领域。

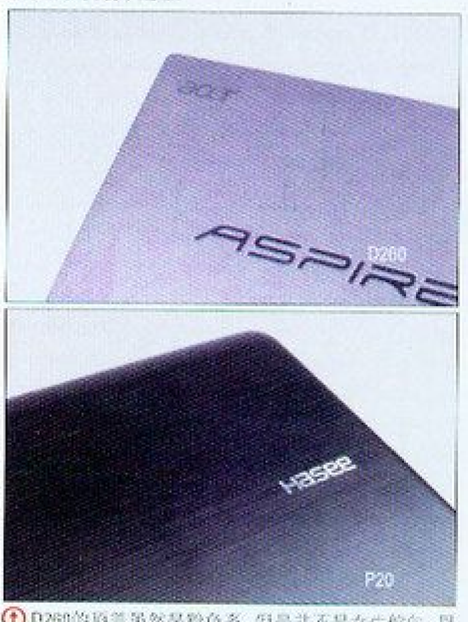
D260与P20都是2010年与2011年交替时上网本市场中的热门产品，在正面交锋中孰优孰劣？它们各自的优缺点是什么？这些选择时重要的参考因素，我们即将在接下来两者的PK中一一解答。

TEXT/PHOTO 尼尼尼 CC

acer Aspire one D260		神舟 优雅P20
D260是少见的"双面"设计，闭合状态下，A面D面都有不同的花纹设计，从不同的角度看，有不同的视觉享受。A面是活泼的色彩设计，粉色底色有些偏暗，看起来并不是专属女生的可爱感觉，上面布满了方形的花纹，以放射状从A面一角延伸到对角，符合透视原理的倾斜度还带来了一定的立体感。 D面的四周依然是塑料材质的原色表面，但是中间一整块采用了镜面设计，上面也满满地放上了方形花纹，不过方形花纹与黑色底色同色，只是上面有磨砂感的反光颗粒。 **Winner**	**外观设计** 谁更漂亮？	P20机身长约273mm，宽约166mm，1.6：1的比例让它看起来非常的修长，这增添了几分特别的视觉效果，同时也平添了几分优雅。P20的顶盖是纯黑色，采用了金属材质，上面辅以拉丝效果处理，在灯光的反射下带来了很棒的质感。而在顶盖的两端，各有一指宽的空间未被金属材质覆盖，露出黑色塑料材质。塑料与金属的结合部装饰以两根镀铬材质，只有2mm宽，不会破坏整个顶盖的黑色视觉效果，但也不至于让顶盖看起来过于沉闷。A面的金属拉丝是横向的，从视觉上来看，这种横向的密集线条让机身看起来比实际上更长一点儿，再加上前面提到的特殊的机身长宽比，整个机身显得更为修长。
D260的机身尺寸控制还是不错的，长宽尺寸都在常规范围内，分别为258.5mm和185mm，厚度则为24mm，算是较薄的机身。另外D260机身边缘采用收边设计，机身边缘厚度很薄，逐渐向机身中部加厚，这种设计从视觉上来看也会比实际要薄一些，当然握持的时候，也会更容易贴合手掌。在搭配6芯电池之后，D260的主机重量达到了约1.25kg，这是上网本的中等水平，携带上感觉跟两本中等厚度的书相当，不需要太好的体力也可以背负很长的时间。	**便携性** 谁能够长时间携带外出？	P20是修长型的机身外形，看起来更为轻巧。具体到尺寸而言，P20比之D260要长一些，长度达到了约273mm，而宽度则要窄一点，为166mm左右。厚度方面，P20没有明显的收边设计，整个机身的厚度相对较为平均，在24mm左右，属于上网本的中等水平，与D260不相上下。或许是得益于外形方面的设计，P20在主机重量的控制上要略胜D260一些，实测重量在1.06kg左右，不过我们不能忽略这样一个差别：P20采用了3芯电池，而D260的送测样机是6芯电池（D260也有配备3芯电池的型号）。 **Winner**
在较长时间的拷机之后，D260整个C面的温度提升并不明显，腕托左边区域以及键盘左侧都是温度最高的地方，略微超过了30摄氏度，腕托触手略有些温热，但不会对使用造成太大的影响。D260采用了acer标志性的浮萍式键盘设计，键帽看似悬空，像浮萍漂浮在键盘基座上一般，看起来的感觉不错。实际使用上，D260键帽宽度达到了16mm，很容易定位，但是键帽边缘间距较小，仅为2mm，没有适应之前，误操作的情况比较容易发生。另外，D260的键盘键程偏短，[illegible]感偏硬，适合敲击力度较小的用户，否则疲劳感会来得快一些。D260的触摸板对角线长度约85mm，在上网本当中还算不错，与腕托一体式的设计让它看起来整体感不错，使用上则依靠凹痕来判断边界，触摸板表面的光滑处理并不利于定位。	**舒适度** 谁能惬意地使用？	在散热能力上，P20与D260的区别并不大，我们在拷机过后，发现C面温度升高不算明显，只是热源由D260的左侧移到了右侧：P20腕托右侧区域是温度最高的点，热量主要来自腕托下方的硬盘。在键盘和触摸板部分，P20的表现要比D260略好一些，这主要来源于键盘部分。P20键盘样式普通，但是键程表现不错，力度适中，有着相对不错的手感。同时，P20键盘键帽宽度也接近16mm，键帽边缘间距仍为2mm，误操作率的下降同样需要一定程度的适应。相较之下，P20键盘没有D260好看，但是手感比D260略好一些。触摸板方面，其对角线长度也超过了80mm，操作面积相对宽敞，磨砂材质的表面更利于定位，不过触摸板按键的键程与触感不太清晰，右键按动时有些模糊，这一点要逊于D260。 **Winner**
因为机身前端有着收边设计，D260的边缘被设计得很薄，所以这个位置不能放置任何的接口。对于一些使用频率较高的接口而言，处于这个位置是使用最为便利的，这是一个便利向美观的妥协了。基于同样的原因，D260侧面靠近机身前端的部分没有办法放置厚度较高的USB接口，只有机身右侧有一个读卡器接口。读卡器接口向转轴方向则是两个音频插口，这个位置要求耳塞的线缆有足够的长度，否则使用者就要紧靠D260使用了。越过音频插口，就是一个USB接口了，这个位于右侧的单独USB接口可以用来外接鼠标。机身左侧中部是相邻的两个USB接口，它们之间间隔3mm，不算太充足，容易在同时使用时造成冲突。 **Draw**	**接口布局** 谁的接口设计使用起来更方便？	P20采用了平整的机身设计，前端也有一定的厚度，所以我们在这个位置发现了位于左端的音频插口和读卡器接口。从使用的角度来看，它们都位于最方便插拔的位置，是非常合理的设计。将视线转到机身右侧，我们没有发现USB接口，P20采用了抽拉式硬盘设计，硬盘插入口占据了右侧大部分空间。在机身左侧，我们看到两个USB接口分列两端，一个靠近机身前端，一个靠近转轴，完全没有同时使用冲突的顾虑。不过稍显遗憾的是，靠近转轴的USB接口附近还有足够的空间可以再设计一个USB接口，但P20没有如我们所愿，只有两个USB接口无疑会在实际使用中捉襟见肘。所以虽然P20的接口布局比D260更为合理，但是只有2个USB接口又将它相对D260的优势拉了回来，与D260打成平手，也只能说勉强而已。 **Draw**
搭载了6芯电池，我们对D260的续航时间充满期待，而实际测试显示，D260在续航方面的表现非常出色。我们运用Mobilemark 2007软件进行了测试，在中等亮度下，D260的续航时间超过了8小时，达到了517分钟。这意味着如果仅仅是办公应用，我们可以从早上用到傍晚，中间还无需休息。 **Winner**	**续航时间** 谁能保我全天使用？	搭载了3芯电池的P20在这项测试当中被D260远远地抛下，在相同的测试环境下，P20仅坚持了128分钟，就宣告无以为继。



D260的一体式触摸板设计更为美观，但P20触摸板的磨砂表面更利于定位。



D260的顶盖虽然是粉色系，但是并不是女生偏向，男生也可以用的。相较之下，P20的金属拉丝顶盖美观度一般，但质感不错。

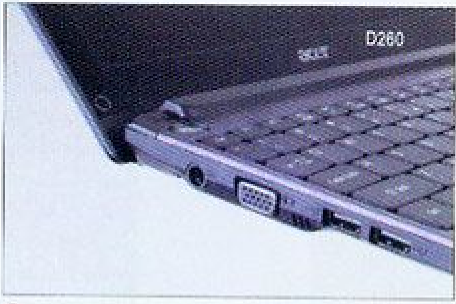




D260的音频接口在机身右侧，P20则在机身前端，相较之下P20更易于使用。

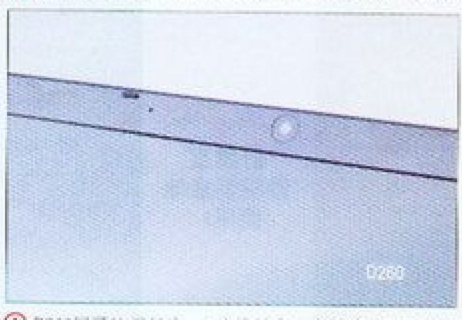
产品资料

	acer Aspire one D260	神舟优雅P20
处理器	Atom N450（1.66GHz）	Atom N450（1.66GHz）
芯片组	NM10	NM10
内存	2GB DDR2 667	2GB DDR2 667
硬盘	250GB（SATA/5400r/min/8MB）	320GB（SATA/5400r/min/8MB）
光驱	N/A	N/A
显卡	GMA 3150	GMA 3150
显示屏	10.1英寸（1024×600）	10.1英寸（1024×600）
无线网络	802.11b/g/n	802.11b/g/n
主机重量	1.25kg（含6芯电池）	1.028kg（含3芯电池）
机身尺寸	258.5mm×185mm×24mm	273mm×166mm×24.5mm
参考价格	2899元	2399元





D260机身左侧有两个USB接口，间隔不大充足，P20机身左侧的两个USB接口间隔很开，同时使用毫无顾虑。





D260屏幕边框较窄，上方设计有一个摄像头，P20则是相对独特的设计，扬声器位于屏幕两边的边框内，摄像头也在这个区域。





D260浮岛式键盘手感偏硬，键程较短，相较之下P20手感较好，不过两者键盘间距相当。

MC点评 **acer Aspire one D260** 双面设计的外形很时尚，续航能力很棒，除了键盘手感偏硬一些之外，其他方面都达到了中上水平。是一款综合素质不错的机型。

神舟 优雅P20 机身修长轻巧，便携性不错，顶盖拉丝金属质感很棒，除了续航时间略有些短之外，其他方面都达到了中上水平。是一款便携性相对较高的上网本。

D260的售价为2899元，P20的售价则是2399元，综合来看，无疑P20的性价比更高一些。加上P20在便携性方面的表现更符合一款上网本，所以如果对续航时间的要求不高，P20会是不错的物美价廉的选择；相对应地，如果对续航时间要求较高，同时作为一个偏爱粉色系的女生，那么D260比P20更为适合。



比air更air
关于苹果新MacBook Air的补充说明

TEXT/饭 桶 PHOTO/CC

是的，这里的苹果新MacBook Air就是MBA，苹果公司去年年末的新品，号称是下一代的MacBook系列的样本。这机器大家已经听过、看过，还跟我们一起拆过，所以现在唯一的问题是——它用起来怎么样？为了解答这个问题，我们弄来一台MBA，型号是MC504CH/A，也就是俗称的13英寸高配MBA。

▶ 测试成绩：（括号内为MC467CH/A测试成绩）

GeekBench	2697 (3366)
Integer	2102 (2696)
Floating Point	3760 (4927)
Memory	2394 (2574)
Stream	1629 (1638)
XBENCH	158.47 (104.39)
CPU Test	131.11 (170.63)
Thread Test	177.21 (315.14)
Memory Test	160.15 (184.85)
Quartz Graphics Test	141.72 (167.28)
OpenGL Graphics Test	112.82 (141.61)
User Interface Test	189.75 (288.33)
Disk Test	240.32 (47.31)

感受篇

一台重1.32kg的13英寸笔记本电脑拿在手里是绝对不会嫌重的，但刻意降低厚度的边缘部分使接触面积减小，压强增大，拿在手里算不上舒适。我们建议拿机器的时候，永远把手放在转轴的一侧。不过如果你打算举着笔记本电脑给别人演示，MBA的握持感就非常舒适，稳当而不费力气。另外，过于锋利的边缘也导致了开合时的不便，需要一点指甲才能顺利打开。苹果为MBA配备的还是原来那款45W电源适配器，体积小重量轻，非常便携，折叠式电源插头直接固定在电源适配器上，省去了难以折叠的电源线。另外一个变化是电源键不再独立设置在边框处，而是整合在键盘的右上角。一来这可以提高机身强度，二来也保持一种简单的设计感。

测试篇

说了这么多外观上的细节，各位MCer应该已经不耐烦了吧？我们当然知道大家最关心的是性能上的问题。因此我们对MC504CH/A的性能进行了测试，同样的测试我们也在一台2008年末发布的Unibody MacBook（型号为MC467CH/A）上进行了一遍，以作对照。

首先运行的测试软件是GeekBench，这个软件只测试处理器和内存的性能，其他硬件设备不在它的测试范围之内。从总分上看，比13寸高配MBA大两岁的高配Unibody Macbook得分反而高出24%，但这个差距并非平均地表现在各个子项目上，内存性能与内存带宽两项测试

MC504CH/A产品资料

处理器	Core 2 Duo L9400
内存	2GB DDR3 1066
硬盘	256GB 闪存
吸入式光驱	可选购外接 USB MacBook Air SuperDrive 光驱(需单独购买)
图形处理器	NVIDIA GeForce 320M 图形处理器及256MB DDR3 显存和主内存共享
视频	FaceTime 摄像头; Mini DisplayPort 端口支持 DVI、VGA、dual-link DVI 和 HDMI (需要使用转换器, 需单独购买)
显示器	13.3 英寸(对角线)高分辨率 LED 背光光面宽显示屏, 1440 x 900 像素分辨率
扩展	两个 USB 2.0 端口(高达 480 Mbps), SD 卡槽
音频	立体声扬声器、全向麦克风、耳机迷你插孔
网络	Apple USB 以太网转换器 (需单独购买)
无线	AirPort Extreme Wi-Fi (符合 IEEE 802.11n 规范)
蓝牙	2.1+EDR (增强的数据速率) 模块
硬件配件	45W MagSafe 电源适配器, 交流电源插头, 电源线

¥12898元

苹果电脑 400-666-8800 www.apple.com.cn

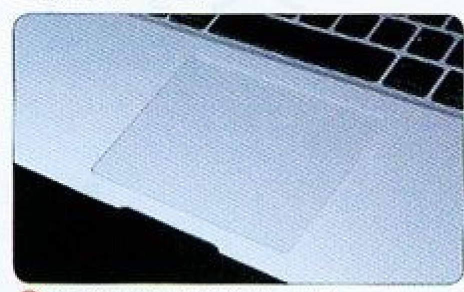
上，两台Mac的差距并不明显，主要的差距产生在整数运算与浮点运算这两项CPU性能测试项目上。对比配置我们知道，两台Mac使用的都是Penryn架构的处理器，高配Unibody Macbook使用的是酷睿2双核P8600，频率2.4GHz；13英寸高配MBA使用的是酷睿2双核L9400，频率1.86GHz。各位可以看出，这两块CPU之间的性能差异绝对是刚性的。至于内存，都是2GB DDR3内存，要是性能差很多才奇怪了呢。

刚才我们已经提到过，GeekBench的测试项目有限，因此不能完全反映出系统的真实状况。所以我们又换用XBENCH来进行第二轮测试。在这一轮测试中，13英寸高配MBA终于反败为胜，得分超出17.9%。发生这样的逆转的关键在于磁盘性能。我们知道，这一代MBA使用的是固态硬盘。在测试中，MBA在硬盘部分的得分高于高配Unibody Macbook好几倍，因此才能够在其他所有测试项目都落后的情况下实现反超。在这一轮测试中我们发现，使用GeForce 320M显示核心的MBA在Quartz图形测试和OpenGL图形测试两个项目上都落后于使用GeForce 9400M显示核心的Unibody Macbook，NVIDIA的马甲战术又一次在测试软件面前暴露了。

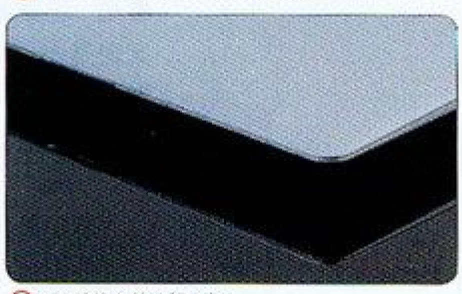
使用篇

测试归测试，但毕竟没有人买台电脑来整天没事运行测试软件玩，所以我们也描述一把MBA在实际工作中的表现吧。虽然处理器是MBA在配置上绝对的硬伤，但在实际使用时对这一点的感受并不明显。熟悉苹果工作作风的筒子们应该知道，苹果在CPU的配置上永远是强大的，是超前的，是远远超过一般需求的。而MBA这个硬伤也只是相对苹果的产品线而言，若是横向比较，L9400处理器在同尺寸（不是同价位）的超轻薄笔记本电脑中也算得上是中等。要说一般的应用，那绝对是够了，如果要做视频编辑或者3D渲染，又有谁会用一台13英寸的笔记本电脑来完成呢？另一方面，苹果给MBA装备的固态硬盘绝对有化腐朽为神奇的力量，由于磁盘性能的提升，应用程序加载和读取的时间大大缩短，启动程序的等待时间有时候甚至明显强于配备传统硬盘的Unibody Macbook。固态硬盘的另一个好处是省电的休眠模式，官方宣称MBA在不关机，合上上盖的情况下能待机30天。很抱歉我们没有足够的时间来验证这个官方说法的准确性，但在我们尝试不关机合上上盖整整24小时后，电量显示确实只下降了3%。这个设计带来的便捷程度远远超出了我们的想象，有了这个功能，我们在任何情况下都不需要完全关闭MBA的电源，只要合上上盖，MBA就能随处移动，打开上盖，刚才打开的网页都还在。即使是经过10多个小时的飞行出差到美国，我都还能在下飞机后立即找回登机前的工作状态。

MBA在细节上也有很多提高，比如1440×900的屏幕分辨率；比如银白色的屏幕边框；比如我们经过实际测试，能够在背光亮度调到一半的情况下支撑六个半小时的电池。而同为13英寸机型的MacBook Pro的屏幕分辨率就只有1280×800，屏幕边框采用黑色玻璃，也就是俗称的"熊猫眼"；虽然电池时间长达10小时（官方数据），但体积和重量都远远高于同尺寸的MBA机型。如果非要在MBA上挑出一点毛病，那只能是取消了键盘背光这个本人非常喜欢的功能。就算对于那些熟练使用电脑的用户来说，键盘背光并无太多实用价值，但一个能发光的键盘看上去总归是很酷的，对吧？



宽大的触摸板绝对是MBA的一大亮点。



MBA的机身削削相当薄。

✔ 薄得令人难以割舍，全闪存设计，电池续航时间更长

✘ 处理器型号偏老，开合显示屏不方便，没有搭配背光键盘

MC点评 好了，如大家所看到的，MacBook Air配置虽然不高，但完全够用了。重要的是，这台笔记本电脑轻薄、小巧，开机即用，合盖即走，是一台难得的随身机器。不过，既然是一台轻薄型的笔记本电脑，似乎我们更应该选择11英寸的型号。它更小、更轻，也更便宜，不过理所当然地，它性能也更弱一些。真是纠结啊。不过据说，不纠结的人生是不完整的……

悲剧，无人达标！

笔记本电脑DirectX 11性能专项测试



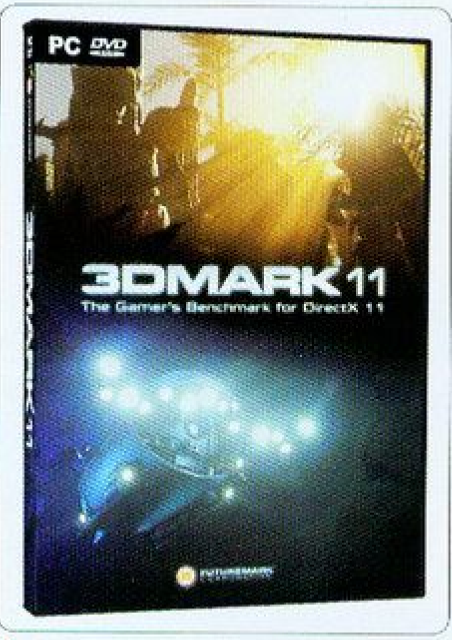
对于已经发布了一年多的DirectX 11，相信大家已经不再陌生。事实上，独立显卡已经基本上成为了笔记本电脑的常规配置，且市售的大多数笔记本电脑实际上都已经能够支持DirectX 11。

不过，正如"有没有"和"好不好"是两个问题，笔记本电脑的DirectX 11性能到底如何便成了新的问题。如果是在以前，要完美解决这个问题难度不小。而现在随着为DirectX 11量身打造的《3DMark 11》闪亮登场，以及越来越丰富的基于DirectX 11的游戏的推出，我们认为是时候来一次笔记本电脑DirectX 11性能的大检验了。究竟是游刃有余，还是捉襟见肘，一切让数据说话吧。

TEXT/PHOTO 《微型计算机》评测室

为DirectX 11而生的《3DMark 11》

自2009年9月首款支持DirectX 11标准的显卡ATI Radeon HD 5870登场至今，除了《尘埃2》、《文明5》等部分游戏大作启用了对DirectX 11的支持之外，其他很多的游戏厂商如EA、Treyarch等的大多数游戏软件仍然坚守着DirectX 9/10阵地，大部分玩家对于DirectX 11还很陌生。因此，Futuremark历时近三年时间开发的《3DMark 11》对于衡量显卡的DirectX 11性能，便具有了指导性的标杆意义。



《3DMark 11》是目前衡量显卡DirectX 11性能的最佳选择

《3DMark 11》的测试重点是利用DirectX 11 API实时更新和渲染复杂的游戏世界，通过六个不同测试环节得到一个综合评分，借此评判一套PC系统的DirectX 11性能水平。从技术角度上来看，《3DMark 11》没有让人失望——曲面细分、公平的物理引擎、原生的DirectX11支持和对显卡性能更苛刻的需求等等都让图形基准测试迈入了新的时代。与以往一样，3DMark系列又一次成为衡量3D性能的最佳标准（当然，这样的高规格让它也成为了绝对的硬件杀手）。但有些问题依然存在，比如对CPU的要求还是原地踏步、游戏Demo的部分场景依然有些僵硬等等。不管怎么说，《3DMark 11》的发布给了DirectX 11时代的显卡带来了新的衡量标准，它的出现使得应用层面上的性能需求再次超越了当前最强显卡所能提供的性能，毫无疑问，这一版本将重新定义DirectX 11显卡的性能。

简洁快速 《3DMark 11》的测试项目解析

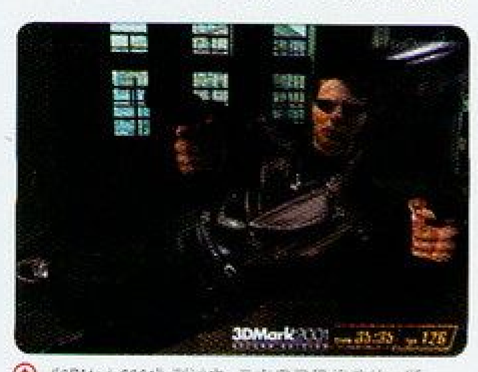
和之前的多场景、长时间测试不同，《3DMark 11》的测试场景只有6个，测试时间和测试速度都相当快。这6个测试场景又被不同的画质和计算要求划分为4个图形测试、1个物理测试以及1个综合测试。对《3DMark 11》中所采用的测试技术和特性感兴趣的读者可以参考本期杂志《DirectX 11显卡专用裁判——<3DMark 11>深度解析》一文，下面我们就只对每一个测试场景的技术应用和画质情况进行简单介绍。

3DMark经典回顾

自1998年开始，3DMark系列便紧随微软的脚步，不但见证着DirectX标准的发展，而且由于自身完美的平衡性，3DMark也逐渐成为业内最具权威的图形基准测试软件。

1998年，Futuremark的前身MadOnion（疯狂洋葱）推出了基于DirectX 6.0的3DMark第一代作品《3DMark 99》。它以真实的游戏场景为基准，几乎支持当时所有D3D标准的3D特效，得到的测试成绩基本上可以作为电脑在运行游戏时的实际参考。

跟随DirectX 8而来《3DMark 2001》全面支持SM1.1，不但采用了光照效果处理强大的MAX FX图形引擎，游戏场景也由前作的两个提升到四个，其中前三项场景均有高低细节之分，最后一项测试采用PS指令只有支持DirectX 8的显卡才能完成。在DirectX 8时代的显卡性能测试中，《3DMark 2001》拥有绝对权威的地位。不过《3DMark 2001》的整个测试对于CPU的依赖性非常高，使得即使同一块显卡在不同的平台上跑出来的成绩也有比较大的差距。



《3DMark 2001》测试中，马克思佩恩经典的一跃。

2003年2月，支持DirectX 9的《3DMark 03》发布。相比前代，《3DMark 03》受处理器及测试平台的影响更小，它更专注于显卡的着色能力测试，并且从这个版本开始内置了独立的CPU测试项目。值得一提的是，NVIDIA和ATI在当年新一代显卡推广之际还专门针对《3DMark 03》推出了"优化驱动"，这场风波虽然体现了3DMark的影响力，但也让3DMark系列的权威地位有所动摇。



《3DMark 03》提供了对PixelShader 2.0和VertexShader 2.0的支持因此要完整运行《3DMark 03》必须安装DirectX 9。

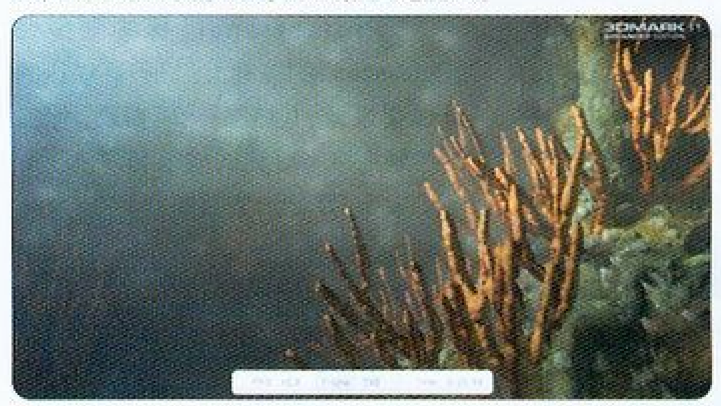
2008年发布的《3DMark Vantage》专门为DirectX 10显卡量身打造，而且只能运行在Windows Vista SP1下。它包括两个图形测试、两个处理器测试和六个特性测试。图形测试项目借助DirectX 10显卡的新技术和高性能打造了绚丽逼真的视觉特效，处理器测试项目还特别加入了对人工智能和物理加速的专门测试。

1.图形测试1并没有使用曲面细分技术，在这个测试中大量应用了体积光照、点光源、渲染大量投影，后期处理上运用了景深技术。



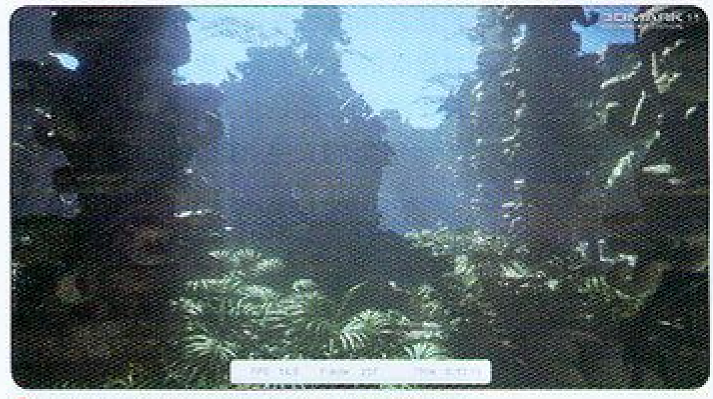
图形测试1并没有采用复杂的特效

2.图形测试2中开始加入一定的曲面细分效果，主要用于呈现岩石、沉船、潜艇、珊瑚等。当然本测试中对体积光照、点光源以及景深等处理依旧是重点。



普通显卡在图形测试2仍能具备较好的流畅度

3.图形测试3中加入了大量的曲面细分，用于处理石柱、雕像和部分植被。另外，本测试使用了一个投影线光源(太阳)和中等数量的非投影点光源，并加入了环境光遮蔽效果。需要说明的是，体积光照仅仅用于投影线光源，非投影点光源则不产生体积光照。



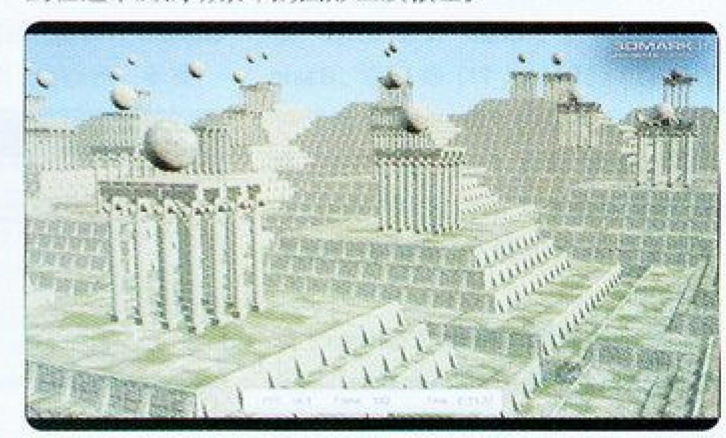
大量特效的使用让图形测试3的画面看起来更加漂亮

4.图形测试4基本上可以算图形测试3的夜晚版本。在这个测试中，曲面细分也被加强应用，光线方面和图形测试3基本相当。



高等级曲面细分再加上多个光源造成的HDR和光影效果，使得顶级显卡在运行图形测试4时都显得力不从心。

5. 物理测试：之前的《3DMark Vantage》采用了NVIDIA的PhysX物理测试引擎，但被业界质疑可能存在偏颇。本次《3DMark 11》采用了Bullet开源物理C++库作为基本物理引擎。在本测试中包含了大量刚体模拟，这些刚体之间存在相互碰撞和相互作用，其中部分刚体还相互连接。这些因素综合起来可以模拟复杂的物理情况。在3D渲染方面，为了降低显卡负担，物理测试中的3D渲染尽可能轻量化，因此你会看到在这个测试场景中的图形画质很差。



采用第三方物理测试引擎令玩家在测试时再也不用勾选"Disable PPU"

6.混合测试：该测试将对CPU和GPU同时进行压力性测试。在这个测试中，包含了大量刚体（石柱、石球）和软体模拟(旗帜)以及3D渲染场景。刚体之间的碰撞和物理模拟由CPU完成，其测试内容也和上一节的"物理测试"基本



混合测试场景对用户的整机性能提出了很高的要求

相同。而软体测试比如旗帜等，则由DirectCompute完成。在这一节中，Bullet开源物理C++库依旧是最基本的物理引擎库。除此之外，整个图形测试还包含了包括曲面细分、体积光效效果和后期处理效果等高级3D效果。

从《3DMark 11》的测试场景以及整个测试流程来看，这次的测试软件在测试时间上要比之前几代3DMark都要少，对于一些经常使用3DMark作为工作工具的技术人员而言，这种变化无疑是相当令人满意的，它意味着整个测试变得更有效率、更简洁。

更细致的版本划分，提供演示模式

为了给用户更多的选择，Futuremark推出了三种版本的《3DMark 11》软件，价格从免费到惊人的995美元不等。得益于微星、安钛克等厂商的赞助，《3DMark 11》基础版（Basic Edition）免费提供下载，无需注册即可无限次使用，满足了个人用户的测试需求，确实是很意外的惊喜！想对自己的平台进行测试的朋友，不妨参考以下版本说明：

——基础版（Basic Edition）：免费，可进行性能级（Performance）预设的测试，包括四个图形测试场景、物理测试场景、综合测试场景和音频视觉演示（分辨率固定于720p），但必须连接Futuremark网站才可获得测试成绩，可在线创建账户、查询和对比结果。

——高级版（Advanced Edition）：19.95美元，可进行入门级（Entry）、性能级（Performance）和极限级（Extreme）三种预设的测试（不常用的高等级被取消），允许自定义测试设置，音频视觉演示可自定义分辨率，允许离线测试结果管理和循环测试，但仍需要登录网站才能获得测试结果，在线结果保存无限制。

——专业版（Professional Edition）：商业使用授权，995.00美元，允许演示循环，附带画质工具，支持命令行自动运行，并提供优先技术支持。

值得一提的是，3DMark05中的音频加视频演示模式在《3DMark 11》完美回归，综合了深海、神庙两个场景，辅以著名音乐人Pedro Macedo Camacho的原创音轨，效果出众。另外，基础版中视觉效果固定，高级版中可进行自定义。

更清晰直观的设置界面

《3DMark 11》的界面进行了重新设计，各项功能清晰直观，测试项目可以灵活定制。如果是专业版的《3DMark 11》，那么主界面上有"Basic"、"Advanced"、"Professional"、"结果"和"帮助"5个选项卡，其中Basic标签提供测试级别（入门级、性能级和极限级）和运行方式的选择。运行方式共有3种，其第一项"完整3DMark 11体验"包括了"基准测试"和"演示"两部分，而其余两种就是第一项的分离。简单来说，只有"基准测试"一栏才有对应的成绩出现，"演示"的选择只是给大家见识一下《3DMark 11》强悍的画面效果而已。



"Basic"标签



"Advanced"标签



"Professional"标签

喜欢自由的玩家，一定会对灵活的"Advanced"标签喜爱有加。该标签下，玩家不但能对测试场景进行选择，下部的"设置"栏更是可以对各个预置的测试级别进行定制，玩家能随心所欲地调节分辨率、抗锯齿、各向异性过滤、曲面细分、阴影与照明、景深及色彩等参数的级别和质量。更贴心的是，最下部的"复位"按钮能随时恢复预设的级别。不过，需要注意的是，如果是要与其他的系统进行比较，选择事先预置的参数无疑是更为合理的设置。

"Professional"标签则是在"Advanced"的基础上，进行更细致的个性化设置。"结果"和"帮助"标签自然是用来了解测试成绩和深入了解《3DMark 11》的方方面面。

其他参与测试的软件和DirectX 11游戏一览：

《天堂》

游戏引擎开发商Unigine于2009年10月推出的《天堂》是首款基于DirectX 11测试程序，支持DirectX 9、DirectX 10、DirectX 11与OpenGL 4.0，通过26个场景的测试最终得出显卡的实际效能。软件凭借对曲面细分等新特性的深度及广泛应用成为媒体和玩家测试DirectX 11显卡的重要工具。最新的2.1版本最突出的特性便是加入了对OpenGL 4.0标准规范的支持，包括OpenGL模式下



《天堂》测试具体设置（低画质）

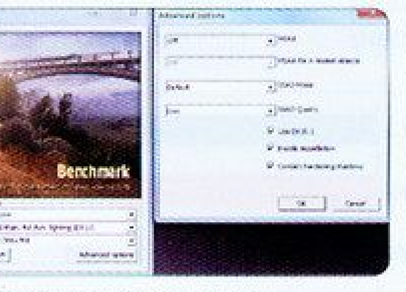
的硬件曲面细分技术。除此之外，还加入了对多种立体3D模式的支持，包括Anaglyph、Separate Images、NVIDIA 3D Vision和iZ3D等等。

《失落星球2》

《失落星球2》的游戏舞台是前作故事发生后十几年之后经过温暖而改变的EDN-3rd，这里将新增丛林等新场景，主人公也并非前作那样为一人，而是以"雪贼"们不同的视点展开故事。与前作相同，《失落星球2》采用CAPCOM公司原创引擎MT Framework的最新版VER.2.0进行开发，游戏世界的表现更加细致和美丽。不仅仅是画面上的进化，在前作玩家要求基础上《失落星球2》追加了大量全新要素，新场景、新角色、新武器等自不必说，角色的动作也比前作更加丰富多彩。

《潜行者：普里皮亚季召唤》

《潜行者：普里皮亚季召唤》采用GSC的X-Ray图形引擎开发。游戏故事发生在《潜行者：切尔诺贝利的阴影》的故事之后，普里皮亚季是乌克兰的一个城镇名字，是切尔诺贝利事件的隔离区。对于这一非常正统但是趣味无穷的故事，该游戏中的氛围对人非常有吸引力，在画面表现上也非常注重细节描绘，手电的灯光和空中划过的闪电都非常逼真，比以往的潜行者系列游戏更加精彩。



《潜行者：普里皮亚季召唤》测试具体设置（低画质）

移动版DirectX 11 GPU规格一览

AMD

AMD拥有最齐全的DirectX 11产品线。事实上，早已布局完成的AMD无论是在高端，还是在入门市场都已经完全支持DirectX 11。不仅如此，AMD已经发布了第二代DirectX 11显示核心，并且已经有搭载了最新显示核心的笔记本电脑问世。有意思的是，AMD第二代DirectX 11显示核心的命名规则已经发生了变化，随着AMD最近两年在图形市场上的成功，原来并购ATI得来的黄金招牌已经没有再继续存在下去的必要，命名规则也得到了简化，以后缀的"M"代替了以往的Mobility，这对于一个严谨的技术媒体来说当然是件好事——光这个改变，我们就可以节约出不少的版面哦^_^。

AMD的DirectX 11显示核心大体上可以分为三个档次：流处理器为800个的高端市场，包括ATI Mobility Radeon HD 5800系列，适用于以游戏及多媒体娱乐为主的大尺寸笔记本电脑。流处理器为400个的主流性能市场，包括ATI Mobility Radeon HD 5700/5600系列和新推出的



AMD最先推出支持DirectX 11的移动GPU

AMD Radeon HD 6500M，适用于主流的14英寸~15英寸的笔记本电脑。流处理器为80个的入门市场，包括ATI Mobility Radeon HD 5400系列和AMD Radeon HD 6300M，主要适用于入门市场。

值得一提的是，AMD还拥有几款同样命名为"5"系列的产品，包括ATI Mobility Radeon HD 5100系列及ATI Mobility 500v系列，但这些仅支持DirectX 10.1，并不支持DirectX 11，消费者在购买时应该尤为小心，谨防被"奸商"蒙蔽。

由于AMD在DirectX 11产品的推出上暂时居于领先地位，目前，AMD的GPU在笔记本电脑上随处可见，占据了较大的市场份额。

NVIDIA

与AMD相比，NVIDIA在DirectX 11产品的发布上要略慢半拍，再加上NVIDIA认为目前的入门级DirectX 11核心并不能胜任DirectX 11应用，一直到现在为止，NVIDIA的DirectX 11方案都仅限于高端及主流性能级市场。

型号	工艺	流处理器数量	核心频率	显存类型	显存数据传输率
ATI Mobility Radeon HD 5870	40nm	800	700MHz	GDDR5	4GHz/s
ATI Mobility Radeon HD 5850	40nm	800	500MHz~625MHz	GDDR5/GDDR3/DDR3	4GHz/s(GDDR5),1.8GHz/s(GDDR3/DDR3)
ATI Mobility Radeon HD 5830	40nm	800	500MHz	GDDR3/DDR3	1.6GHz/s
AMD Radeon HD 6500M	40nm	400	500MHz~650MHz	GDDR5/DDR3	3.6GHz/s(GDDR5),1.8GHz/s(DDR3)
ATI Mobility Radeon HD 5770	40nm	400	650MHz	GDDR5	3.2GHz/s
ATI Mobility Radeon HD 5750	40nm	400	550MHz	GDDR5	3.2GHz/s
ATI Mobility Radeon HD 5730	40nm	400	650MHz	GDDR3/DDR3	1.6GHz/s
ATI Mobility Radeon HD 5650	40nm	400	450MHz~650MHz	GDDR3/DDR3	1.6GHz/s
AMD Radeon HD 6300M	40nm	80	500MHz~750MHz	DDR3	1.6GHz/s~1.8GHz/s
ATI Mobility Radeon HD 5470	40nm	80	750MHz	GDDR5/DDR3	3.6GHz/s(GDDR5),1.8GHz/s(DDR3)
ATI Mobility Radeon HD 5450	40nm	80	675MHz	DDR3	1.6GHz/s
ATI Mobility Radeon HD 5430	40nm	80	550MHz	DDR3	1.6GHz/s

型号	工艺	流处理器数量	核心频率	显存类型	显存数据传输率
GeForce GTX 480M	40nm	352	850MHz	GDDR5	4.8GHz/s
GeForce GTX 470M	40nm	288	1100MHz	GDDR5	3GHz/s
GeForce GTX 460M	40nm	192	1350MHz	GDDR5	2.5GHz/s
GeForce GT 445M	40nm	144	1180MHz	GDDR5/DDR3	2.5GHz/s(GDDR5)/1.6GHz/s(DDR3)
GeForce GT 435M	40nm	96	1300MHz	DDR3	1.6GHz/s
GeForce GT 425M	40nm	96	1120MHz	DDR3	1.6GHz/s
GeForce GT 420M	40nm	96	1000MHz	DDR3	1.6GHz/s
GeForce GT 415M	40nm	48	1000MHz	DDR3	1.6GHz/s

从规格上看，NVIDIA的DirectX 11产品有多种方案可以采用，尤其在高端领域，CUDA处理器数目分别为352、288和192的GeForce GTX 480、GeForce GTX 470和GeForce GTX 460。不过，市面上最为常见的除了少量高端笔记本电脑采用GeForce GTX 480外，就属定位主流的GeForce GT 425M和GeForce GT 420M最普遍了，两者之间的性能差距并不大。不过，单就DirectX 11的市场份额而言，NVIDIA还需要在移动领域更加一把劲。

性能测试

我们挑选的几款具有代表性的、支持DirectX 11的笔记本电脑进行测试。华硕G73j基于酷睿i7 720QM处理器与ATI Mobility Radeon HD 5870的搭配，这也是目前高端笔记本电脑采用得最多的典型搭配。联想ideapad Y460采用了ATI Mobility Radeon HD 5650的配置，华硕A40j则采用AMD的第二代DirectX 11显示核心AMD Radeon HD 6570M，而三星RF410则NVIDIA GeForce GT 420M，这三款GPU都是目前主流市场应用较为广泛的产品。有意思的是，这三款笔记本电脑都采用了酷睿i5 460M处理器。另外，由于笔记本电脑所采用的移动GPU在频率上会与官方参考值有一些出入，我们也列出了待测笔记本电脑的实际规格。

3DMark 11

如我们之前所述，3DMark 11主要分为Entry、Performance和Extreme三项基本测试。由于分辨率受到限制，除了17英寸的华硕G73j可以完成全部三项测试外，其他的三款14英寸机型只能完成Performance和Entry两项测试。

在Entry测试中，高端DirectX 11移动显示核心与主流级别的DirectX 11移动显示核心有较为明显的差距，采用ATI Mobility Radeon HD 5870的G73j的Entry模式总分要比排名第二的华硕A40j足足高出77%。两款AMD的主流DirectX 11 GPU之间的性能则较为接近，新的6000系列要比之前的5000系列略有优势一些。同为主流性能级产品中规格最低的产品，GeForce GT 420M与ATI Mobility Radeon HD 5650在性能上还是有一些差距。

如果说3DMark 11的总分还包含了整个系统其他配置的差异，那么，专门

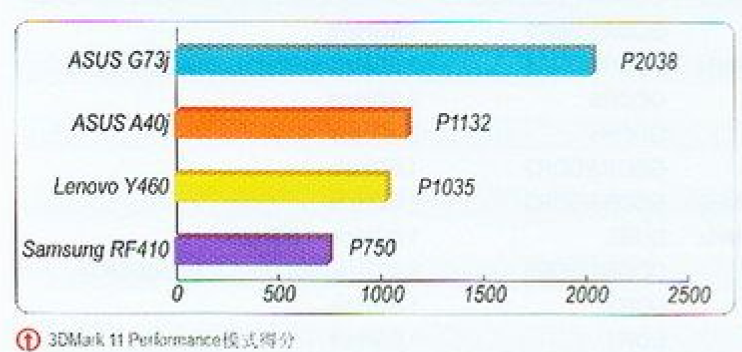
型号	处理器	内存容量	GPU	GPU核心频率	GPU流处理器频率	显存数据传输率
华硕G73	酷睿i7 720QM	8GB	ATI Mobility Radeon HD 5870	700MHz	700MHz	4GHz/s
联想ideapad Y460	酷睿i5 460M	4GB	ATI Mobility Radeon HD 5650	550MHz	550MHz	1.6GHz/s
华硕A40j	酷睿i5 460M	2GB	Radeon HD 6570M	650MHz	650MHz	1.6GHz/s
三星RF410	酷睿i5 460M	2GB	GeForce GT 420M	500MHz	1000MHz	1.6GHz/s



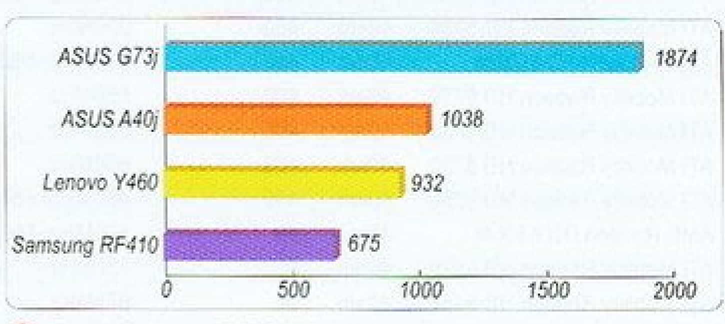

3DMark 11 Entry模式得分



3DMark 11 Entry模式GFX得分



3DMark 11 Performance模式得分



3DMark 11 Performance模式GFX得分

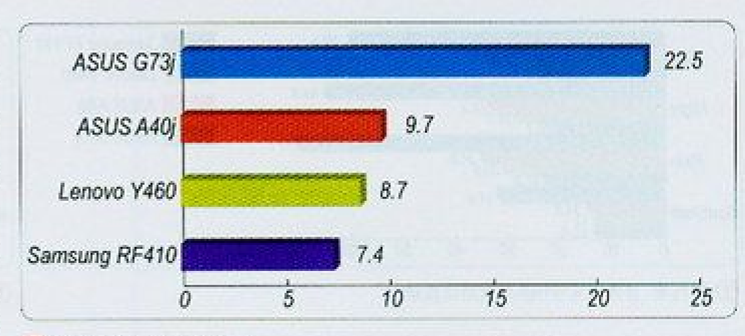
考察GPU得分的GFX选项更能体现出GPU的性能差距。Entry模式的GFX得分差距与Entry模式的总分差距处于相同的水平，这也说明在Entry模式下，CPU对于总分的影响几乎可以忽略不计。

从我们的主观感受来看，华硕G73j可以较为流畅地运行，另外三款主流笔记本电脑的测试画面大部分时候还算流畅，但时不时会出现一些卡顿现象。

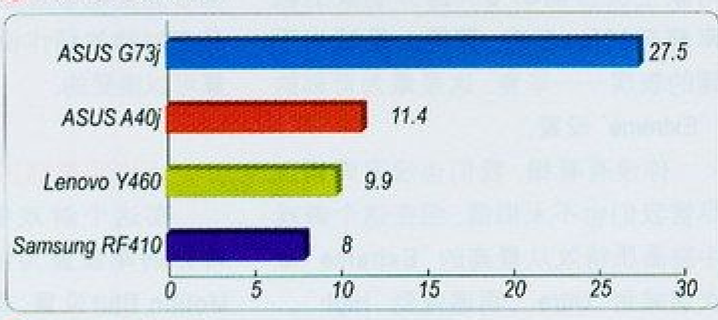
与Entry模式相比，3DMark 11的Performance模式分辨率达到了720p（1280×720），各项特效的设定也更高。虽然呈现出来的画质更为精细，但对系统的要求有了较为明显的提升。在Entry模式中获得E2906的华硕G73j在该模式下得分降至P2038，大致下降了43%。与其他机型相比，它在该模式下的性能优势比Entry模式有了进一步的提升，达到了80%。这也说明，随着特效的提升，GPU性能在整个3D性能中的比重进一步提高了。

在GFX比较中，华硕G73j在Performance下的得分比Entry模式得分降低了50%之多，这个差距比总分的差距更大，进一步说明了特效提升后GPU性能的重要性更为突出。不过，四款笔记本电脑的相互得分差距还是与Entry模式相差无几。相比而言，采用GeForce GT 420M的三星RF410与其他两款采用AMD方案的笔记本电脑在性能上还是有较为明显的差距。从这个差距来看，即使是性能更好的GeForce GT 425M也不大可能弥补这一差距。AMD方案在3DMark 11中的表现显然要略强于NVIDIA的方案。

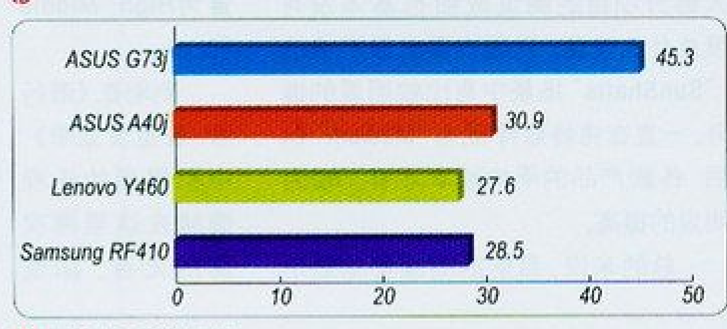
从实际的测试画面来看，除了搭载了ATI Mobility Radeon HD 5870的华硕G73j还算流畅以外，其他三款采用主流DirectX 11显示核心的机型卡顿较为明显。那么，在几款实际的游戏中，它们的表现能否有所改观呢？




天堂2.1高画质测试成绩



天堂2.1中画质测试成绩



天堂2.1低画质测试成绩

《天堂2.1》

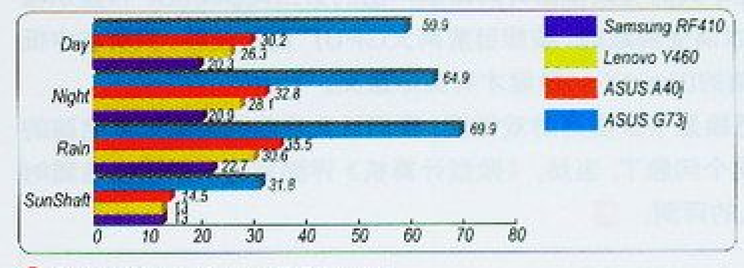
这个演示程序是最先基于DirectX 11的测试应用，在过去的一年中，几乎提到DirectX 11必然会有它的出现。目前，它的最新版本是2.1，我们在测试时会将屏幕分辨率设置为1360×768，这也是14英寸笔记本电脑的标准分辨率，特效设置则分别更改Shader和Tessellation的设置。

相比3DMark 11，《天堂2.1》对于硬件性能的要求丝毫不低，甚至更为苛刻。即使是搭配了酷睿i7 720QM和ATI Mobility Radeon HD 5870，堪称目前最为强劲的笔记本电脑的华硕G73j，其平均帧速也只是在低画质下突破了30fps，整个过程勉强算得上流畅。低画质下，其他三款代表主流水平的笔记本电脑有时会相当卡顿，严格来说并没有达到足以流畅运行的目标。在将特效设置为中等后，参测机型的性能有一定程度下降，而在将特效设置为高以后，即使是G73j也已经只有14.7fps的平均帧速，其他产品的帧速更是跌落到只有个位数的惨状了。

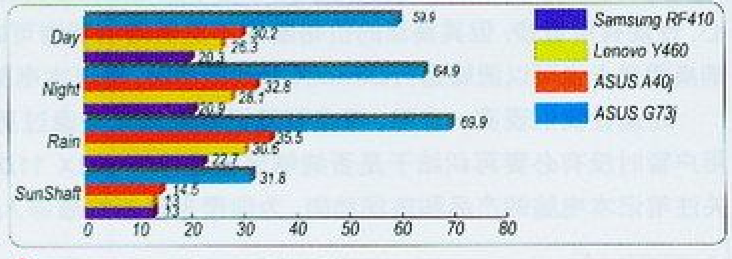
《潜行者：普里皮亚季的呼唤》

在这个DirectX 11游戏中，我们将分辨率设置为1360×768，并按照预设值将特效设置为几档。

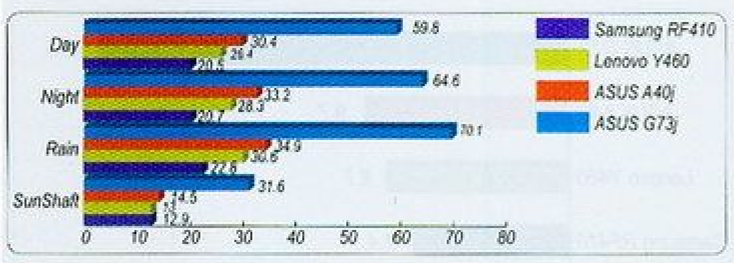
在最为苛刻的Extreme设置下，G73j完全可以达到流畅运行的要求，即使在最为“BT”的SunShafts场景下，其平均帧速也突破了30fps。AMD的



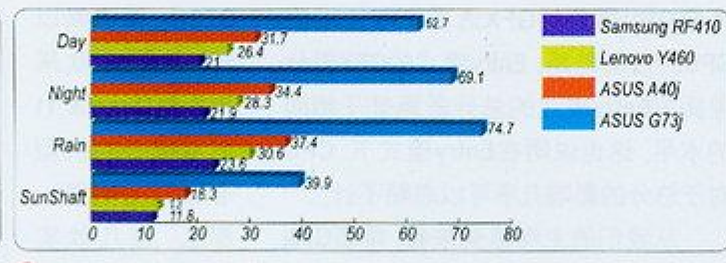
潜行者：普里皮亚季Extreme画质测试成绩



潜行者：普里皮亚季Ultra画质测试成绩



潜行者：普里皮亚季High画质测试成绩



潜行者：普里皮亚季Extreme测试成绩

两款主流移动GPU大部分场景的帧率都在30fps左右，算得上是较为不错的表现——毕竟，这是最为苛刻的"Extreme"设置。

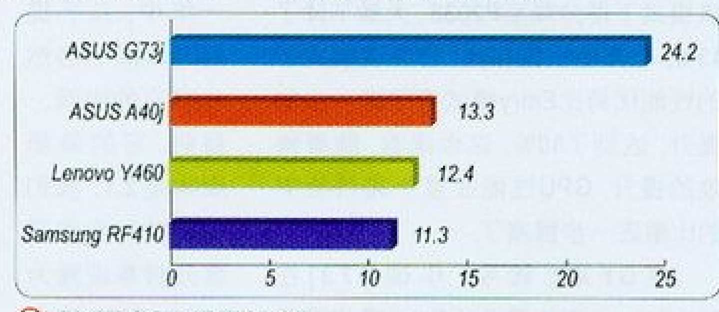
你没有看错，我们也没有弄错。尽管我们也不太相信，但在这个游戏中将画质特效从最高的"Extreme"依次递减到"Ultra"，再递减到"High"，大部分项目的测试成绩也基本没有发生什么变化，只是在要求最严格的"SunShafts"场景中有比较明显的提升。一直在将特效降低为"Medium"以后，各款产品的平均帧率才有了较为明显的提高。

总的来说，目前的高端移动显示核心完全能够胜任这个游戏，主流产品在对特效稍作设置后，其效果也还算可以接受的。

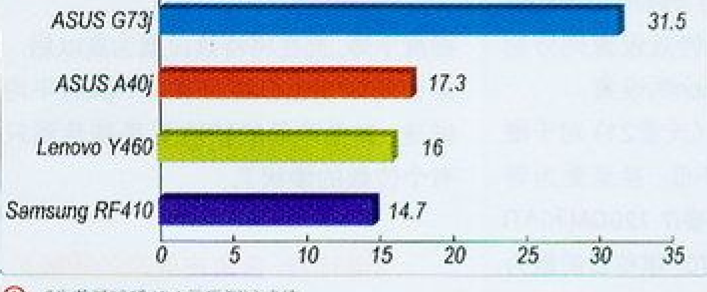
《失落星球2》

在这个游戏中，我们还是将屏幕分辨率设置为1360×768，并启用Motion Blur设置，画质设置则分别设置为High、Middle和Low。

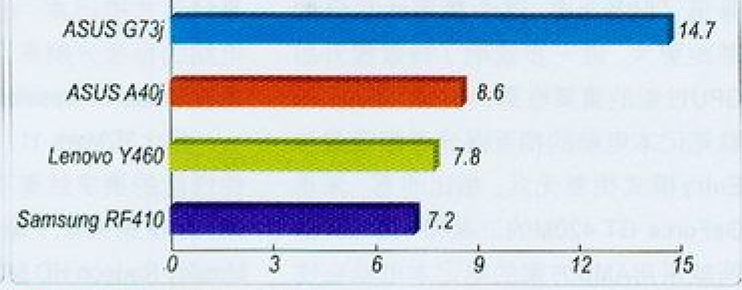
刚刚在《潜行者：普里皮亚季》中积累起的乐观情绪在这里再次荡然无存，即使是华硕G73所搭载的目前最强劲的ATI Mobility Radeon HD 5870，在高画质和中画质下都难以突破30fps，至于其他几款参测机型就更不用指望了。不过，在低画质下，各个机型的测试成绩有了大幅提升。没有任何疑问，就算是最顶级的移动GPU，在这里也只能在低画质下才能达到可玩的程度。



《失落星球2》Low画质测试成绩



《失落星球2》High画质测试成绩



《失落星球2》Middle画质测试成绩

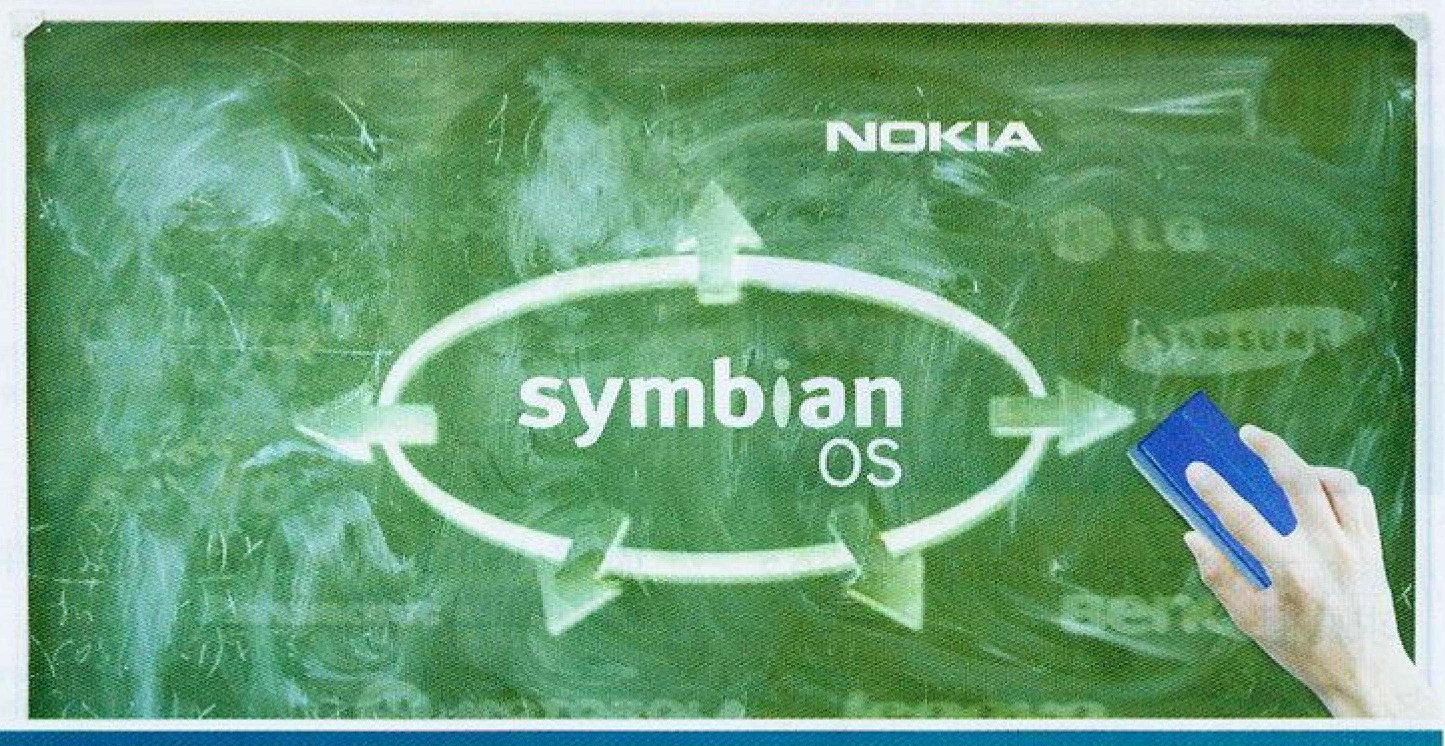
MC点评 尽管在测试前，我们曾经报以希望，以为笔记本电脑至少能够在较低画质下达到流畅运行的目标。然而现实是残酷的，在经过了主流的DirectX 11应用的洗礼后，不难得出一个遗憾的结论：现有笔记本电脑的GPU性能距离流畅运行DirectX 11游戏的要求还有较大的差距，即使是目前最顶级的移动GPU，仍然无法保证在DirectX 11环境下游刃有余。受限于笔记本电脑的功耗限制，移动GPU不可能通过持续加入流处理器或是提升频率的方法来达到提升性能的目标，而这也是目前提升GPU性能的唯一方式。就目前的情况来看，移动版GPU大约只有同档桌面显示核心性能的一半左右。即使AMD和NVIDIA都将在不久的将来推出针对高端产品的第二代DirectX 11显示核心，性能有所进步，但其高昂的价格断然不是普通消费者可以消受得起的。按照目前两大GPU厂商的策略，只有在中低端桌面显卡也可以流畅运行DirectX 11的应用时，笔记本电脑的DirectX 11性能才有实际意义。

还是让我们现实一点吧。考虑到笔记本电脑无法通过更换显卡来提高游戏性能，我们认为目前购买笔记本电脑的用户暂时没有必要再纠结于是否能够流畅运行DirectX 11这个问题了。当然，《微型计算机》评测室会一如既往地随时关注笔记本电脑的产品和市场动向，为你带来最新鲜最深入的评测。

MCPLive 读者可登录《微型计算机》官方网站MCPLive.cn下载本文介绍的测试软件。

本期头条

HOT News



三星：Symbian阵营神马的都是浮云 诺基亚：别高兴太早

新年本是合家团圆的好日子，可对于曾经拿下60%智能手机市占率的Symbian阵营来说，刚踏入2011年便不得不面临散伙的命运。前不久三星将其建立的Symbian论坛关闭，并删除了相关内容，正式与Symbian划清界限。遥想当年，由Psion发起，诺基亚、爱立信、摩托罗拉、三星、西门子、松下和三洋等公司加入的Symbian"神圣同盟"云集了手机领域几乎所有的大牌厂商。十多年来，历经了S40、S60、S80和S90等版本，Symbian曾经成功占据了智能手机操作系统的大半江山，也获得了大批忠实用户。

随着移动互联网的概念逐渐走入人们的生活，手机的用途也不再局限于打电话、发短信或聊QQ，而是变成了让用户可以随时、随地体验移动互联网的设备。当后起之秀iOS和Android迅速崛起时，用户体验、应用数量和架构均不如对手的Symbian开始落后于时代的脚步。于是，诺基亚制订了一揽子Symbian自救计划，如收购其他公司掌控的Symbian股权，成立Symbian基金会，向用户开源等。不过这些举措犹如一柄双刃剑，诺基亚在将Symbian变为私有财产的同时，也让失去股权的Symbian阵营中其他厂商心灰意冷。加之Symbian对于消费者的吸引力正大幅下降，于是三星、索尼爱立信、摩托罗拉等纷纷退出了Symbian阵营，转而投奔Android阵营。

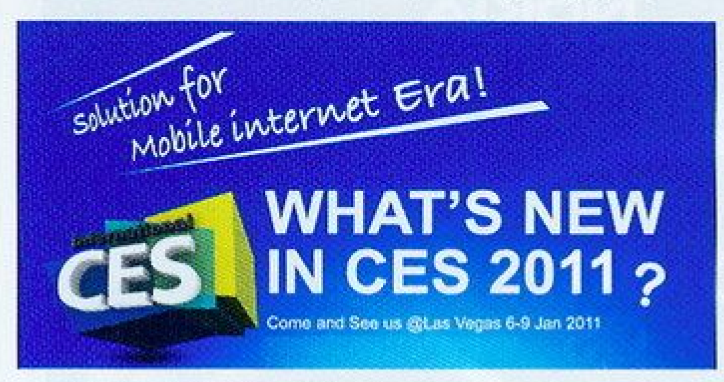
提起Android，的确很像当年的Symbian：同样云集了业内的各大厂商，同样在市占率上势如破竹，同样拥有大批的开发者和用户；同时也遇到了一些成长中的烦恼，如各大厂商各自为战让开发者难以适从、版本分裂以致用户怨声连连、谷歌欲加干涉却收效甚微等，这都给Android的前景蒙上一层阴影。建议谷歌不妨从Symbian的遭遇中汲取经验教训，给Android打一支预防针，以免重蹈覆辙。

联通新年很给力，Wi-Fi大家免费用

元旦刚过，中国联通便送出一个大红包：从2011年1月1日起至2011年3月31日止，联通后付费手机用户可在联通全国WLAN公共热点覆盖区域，不限时、不限流量地免费登录使用WLAN网络。操作方法也不复杂，联通后付费手机用户可直接发送短信"TYWLAN"至10010自助开通免费套餐，获取WLAN业务登录密码。成功开通后，用户可在公共热点覆盖区域搜索并连接"ChinaUnicom"无线网络，在浏览器中输入任意网址将能打开中国联通WLAN业务门户页面，依据提示输入手机号码和登录密码即可完成登录。听到这一消息，不知道中国移动和中国电信是否感到"鸭梨"很大？没关系，你们不是也有WLAN吗，干脆也来加入免费行列吧。

为抢上镜，69款平板挤破头

自去年CES大展上平板惊艳亮相之后，今年CES依然是平板唱主角。有分析人士称，CES 2011上会出现约69款平板，且采用的运算核心五花八门，比如基于Intel Atom平台的有18款，NVIDIA Tegra 2阵营的有14款，还有16款平板采用了飞思卡尔或德州仪器的芯片。此外，也有少数产品采用了高通、Marvell或瑞芯微等提供的方案。有竞争是好事，但大家都来分一杯羹，再大的市场也不够分啊。事实证明急功近利对新兴市场的长远发展有害无益，但愿平板不要成为下一个上网本或MP3播放器。



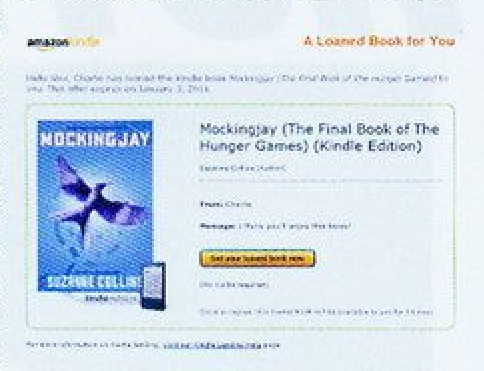
魅族花30万雇托儿排队买M9？求真相

备受“煤油”们期待的魅族Android智能手机终于在今年元旦节正式开售，有报道称首发当天五大城市都出现了用户排长队购买的热闹情景。不过，移动互联网产业联盟秘书长李易在自己的微博上爆料：“据我所知，各大城市所现排队长龙纯系水军引发，这也是黄章(魅族CEO)同学的一贯作风，只不过以前大家更多领教到的是在线上，这一次转到线下而已。个人对这种营销手法表示赞赏，毕竟整体花费不到三十万，绝对堪称物超所值！”一石惊起千层浪，各大媒体于是纷纷转载上述言论，而事件的另一位主角魅族方面却未予置评。亦真，亦假？如有知道真相者，请速速联系我们(mc3ggo@gmail.com)。



Amazon提供借书服务了！还是不用为妙

如果你习惯“书非借不能读也”，那么接下来的内容恐怕要让你郁闷了。前不久Amazon开始提供电子书分享服务，但规矩不少，还很秀逗。比如一本书仅能借一次，两周以内得归还，一旦书被借出了，那么该书的主人暂时不能阅读它，哪些书可以借不是主人说了算，而是交由出版商来决定(×#@^*…)。对此我们十分怀疑这项服务是否有人会用，若一味照顾出版商的权益而全然不顾大多数用户的使用习惯，Amazon将很难抵御来自苹果iBooks等竞争对手的冲击。



微软：Windows Phone 7的软件数量超过5000

采用改头换面的Windows Mobile(哦，抱歉，该叫Windows Phone 7)系统的智能手机已经上市有一段时间了，销量如何呢？前不久微软公布了答案，上市两个月来面向零售商的总出货量已达150万部，但并未透露消费者买了多少。此外，为Windows Phone 7开发的软件数量已突破5000个。相比之下，苹果App Store拥有30万款应用，谷歌Android Market的应用数量也超过20万，显然微软还有很长的路要走。尽管分析师们并不担心Windows Phone 7应用匮乏，毕竟.NET开发平台已积累了成千上万的第三方开发者，但必须指出的是，微软要想取得成功还需争取到诸如《愤怒的小鸟》、《Fruit Ninja》等更多高质量的人气应用才行。



精彩快讯

1.著名iPhone破解团队Dev Team日前透露，他们正在抓紧测试新版redsn0w工具，以实现不用每次重启都需要重新越狱苹果iOS 4.2.1系统。

2.前不久国外某网站声称摩托罗拉将在CES 2011大展上推出自有品牌的Android平板，同时还曝光了其产品名称(XOOM)和标志。

3.无独有偶，摩托罗拉的老对手HTC也在积极筹备自家的平板产品，并为此在美国注册了“HTC Scribe”以及“Scribe”商标，实物有望在CES 2011上露面。

4.东芝Folio 100平板在英国上市后顾客反映非常糟糕，为此东芝赶紧推出了2.2.5.0053新版固件，将解决显示屏触摸不灵敏、响应延迟、音视频不流畅等问题。

5.iPhone 4最近爆出新年闹钟Bug，据称用户设置的非重复闹钟在2011年1月1日到3日都不会正常响起，幸好这三天国内用户大多在休假，不然可就误事了。

VOICE


汉王科技董事长刘迎建



面对平板蓝海，苹果之外的厂商仍有无数机会

整理/本刊记者 夏 松

2011年，伴随着产业链的进一步成熟，全球范围内以电子阅读器、平板、智能手机为代表的三大移动互联终端销量将出现大幅度增长，中国更将超越全球平均增长幅度。其中，电子阅读器国内销量将至少增长1倍，数量上超过300万台；PAD系列的平板销量将超过500万台，呈现出后来居上之势。电子阅读器、平板的大幅度增长，无疑将进一步促进移动互联应用的普及，而PAD系列的平板产品作为整合了电子阅读器、游戏机和上网设备的平板市场，其增长速度将会非常迅猛。

对于平板的全面来袭，我认为实际上更可以将其看作一种全新的移动计算设备模式，而且平板的出现将对现有行业的结构以及格局带来重大的变革，厂商也有了更多的选择，尤其是对于PC厂商来说，投入到平板市场中去则意味着更大的市场和更多的选择。

从平板的出现来看，它对于Wintel联盟来说绝对是一个巨大的挑战，在2010年之前Wintel联盟是个人电脑市场的绝对霸主，仅有苹果能与其在一定领域和地区内抗衡，在过去的十余年时间里这样的格局都没有被打破，但是随着PAD系列的到来以及Google Android系统投入平板领域，整个市场的格局显然要改变了。

对于平板这个新兴的产业而言，实际上各大厂商又站在了同样的起跑线了。

从目前来看，众多IT厂商都有无数的机会，如果谁能够将自己的产品做得足够出色和足够有吸引力的话，那么在平板电脑市场就可以脱颖而出，也就是说目前整个产业的新格局正在形成，任何人都有机会。而苹果的产品(iPad)给我们带来了很多启发和创想，让厂商能够在它的基础上，更加地去发挥潜能和创造力，研制出更适合中国本土化的消费产品。就拿汉王来说，HPad内置汉王书城客户端，内有源源不断的图书、报刊、杂志资源消费者下载阅读，同时汉王打造了专有软件商城，HPad用户可登录下载各类软件。

但是我们不得不正视一点，那就是由于在高度开放的Android操作系统平台下，几乎所有的厂商都拥有相等的条件，可以预见这最终必然会带来产品的同质化。因此，在这种几乎同等的前提下，谁能发力越早则越容易第一个到达成功的终点。所有厂商都必须抓住这种先机，才能有获得市场取胜机会的更大几率，自然汉王也不例外。

实际上汉王科技的平板产品线已经规划到未来很长一段时间了，所以这方面汉王科技有这样的准备。同时我们还有很多创新的思想，会在我们那些细分的领域当中去发展业务。从硬件上来看，平板系列将来应该有一个非常广阔的发展前景，因为在全球，移动互联网的客户现在可能是几亿到十亿，未来就是一、二十亿都有可能。这些客户群都需要不断地购买这些互联网终端的产品，所以这个市场潜力无限。

最后我想说一点我的看法，那就是应用乃产品生存之本。所有的(移动互联终端)产品都跟应用结合，因为再好的产品，如果没有应用，它很难发挥作用。平板是非常开放的市场，有一些开放的平台，有一些很亟需完善的应用模式，正因为这样，才会使得这个产业有非常大的活力，去获得更快速的发展。从趋势看，PC的热度已经减退，贯穿整个2010年的就是移动互联网设备的风靡，在2011年，汉王将进一步强化"终端+平台"的运营模式，我们将看到更精彩的移动终端和服务。

2011年，平板的市场无限美好，值得期待。

SPECIAL CONTENT

千呼万唤始出来，尤握平板半遮面
三星Galaxy Tab P1000

文/图 丰台顽石



多年来，我们可以看到三星手机一直在尝试多元化发展——细分市场、创新功能。随着产品技术和品牌实力的提升，如今它开始逐渐向平板领域进军，Galaxy Tab P1000便是三星针对日益红火的平板和智能手机需求而设计的一款跨界之作。上市仅11天便取得了售出60万台的佳绩，如今这款产品以中国联通定制机的身份正式进入国内市场，会给我们带来什么样的体验呢？

手机乎，平板乎？

可能很多人第一眼看到三星Galaxy Tab P1000时便不由自主地将其认定为平板。根据三星给的资料，这款产品的官方称谓应为"智能平板手机"，其实这不能怪大家，毕竟古往今来没有哪款手机采用了7英寸的超大屏幕，或三围尺寸达到了120.45mm×190.1mm×11.98mm。

MC移动指数：7.6

项目	分数
做工	8.5
性能	9
操作	9
价格	4

若用平板的标准来打量P1000，单从7英寸屏幕、约12mm的厚度以及380g(含电池)的重量来看，这款产品在众多市售平板中可归入"体形小巧"一类。事实上，我们只用一只手就能将P1000稳稳抓住，仅凭这一点便足以在便携性上"秒杀"苹果iPad，这对于不喜欢负重的女性用户来说当然是个不小的吸引力。

此外，我们之所以没把P1000归入手机类，还与其使用习惯有关。尽管这款产品拥有移动通讯功能，如前文所讲能够单手握持，但恐怕很少有人像用传统手机那样，用P1000贴面接听电话，因为这个动作会让P1000的机身将用户的半边脸几乎全部遮住，势必引来旁人异样的眼光。有鉴于此，这款产品只适合通过带麦克风的有线耳机或蓝牙耳机来接听电话，这与手机的使用习惯大相径庭。正因为如此，我们更愿意将其视为能够打电话的平板。

最合理的软硬件组合

撇开产品归属上的争议，P1000最吸引人之处莫过于它的内在——强大的硬件配置与Android 2.2操作系统的完美结合。以三星S5PC110处理器为例，结构上和苹果iPad采用的A4处理器大同小异，内部集成了一颗Cortex-A8 1GHz运算核心和性能更好的PowerVR SGX 540图形核心(A4处理器集成的PowerVR SGX 535图形核心)。经过Android平台上的专业测试软件Quadrant Advanced Edition认定，P1000的处理器单项得分为1662，不仅大幅领先摩托罗拉Droid X、Nexus One、HTC Desire等基于Android 2.1系统的智能手机，甚至比三星自家的Galaxy S手机的得分还多一倍。据资料显示Galaxy S和P1000的处理器为同一型号，可为何处理器单项成绩会如此悬殊？起初我们也百思不得其解，最后从操作系统上找到了答案。Galaxy S上市相对较早，故搭载的是Android 2.1系统，而P1000搭载的是最新的2.2版Android系统(截至发稿前2.3版Android系统尚未正式发布)。谷歌在发布2.2版系统时曾列举了其多项重大更新，首当其冲的便是程序运行速度相比之前提升了2~5倍，这都是通过加入一个实时(just-in-time，简称JIT)编译器实现的。Android应用程序是用Java编写的，而硬件设备的代码是通过Dalvik运行时引擎运行的。由于代码必须被编译为运行时代码，以往为了提高兼容性只得牺牲效率，在实时编译器加入后处理器指令的执行效率得到了大幅提升。这样一来，P1000和Galaxy S的处理器单项测试成绩差异也就不难解释了。

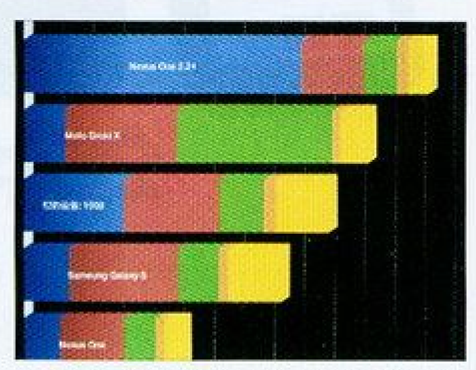
非原生的Android 2.2

无论是智能手机还是平板，光有出色的硬件是远远不够的，软件方面的出色表现同样也很重要。虽然很多厂商认为采用原生Android系统就可以万事大吉，但是三星显然对P1000有着更高的要求。Android系统的最大特点就是开放，全世界的用户都可以随时随地下载Android SDK开发工具进行开发，诸如HTC、摩托罗拉、三星等厂商在使用Android系统的时候，往往会为了和竞争对手做出差异化而采用二次开发的界面，即在原生系统界面的基础上进行二次开发。P1000采用了三星自己开发的TouchWiz 3.0界面，既保持了Android的风格同时又做了一些人性化的改动。比如，TouchWiz 3.0界面借鉴了iOS的屏幕位置设定，即主页设定在了最左边(原生Android系统为中间)，如此操作更符合大多数人的使用习惯。

如果你以为三星只是为P1000的Android 2.2系统界面简单包装了一下，那就大错特错了。事实上，三星还将QQ、开心网、优酷网、新浪微博等多种互联网应用客户端内置到P1000中，作为在国内市场上销售的行货，预装这些国人常用的软件显然更能满足用户的需求。不仅如此，三星乐园(三星自己建设的在线应用商店)也被理所当然地植入P1000中。相应地，Android系统原生的在线应用商店Android Market被移除了。三星在自家产品上推广自己的在线应用商店原本无可厚非，但Android Market无论是用户规模还是软件数量都远非目前的三星乐园可比，应该交由用户自己来选择。于是我们尝试通过MicroSD卡安装其他应用商店的APK客户端，经验证安卓市场、机锋市场等都能正常使用，但不知何故，唯独Android Market在评测样机上能够安装却无法使用，希望正式上市的产品不会出现这个问题。

价格令人匪夷所思

P1000之所以能够创下骄人的销售业绩，是与其定价密不可分。在国外，P1000往往是和当地运营商的无线套餐服务捆绑销售，好比"0元购iPhone 4"的中国联通套餐，用户预支的钱大部分变成了话费或上网费。但在国内，截至发稿前我们尚未见到中国联通针对P1000推出的套餐资费，而三星官网上为其标注的价格为6999元(送2GB SD卡和蓝牙耳机)，堪称目前国内最贵的智能手机，甚至比行货iPad和iPhone 4还贵，这样的价格估计很难在国内再现销售奇迹。



这是P1000在Quadrant Advanced Edition中的测试成绩(从上向下数第三行)，比Galaxy S表现更好。


SIM卡槽在机身右侧，表面设计了防尘盖，可有效阻挡灰尘进入。


主摄像头支持自动对焦以及LED补光灯，可惜像素值不足太高。


从侧面看，用P1000打电话几乎将面部完全遮住，给人感觉怪怪的。





年终奖该花给谁？

一个是目前卖得最好的Android平板，一个是全球最受欢迎的平板，到底哪一个更适合你？

三星Galaxy Tab P1000 [VS.] 苹果iPad WLAN 16GB

6999元 | www.samsungmobile.com.cn

3988元|www.apple.com.cn

[硬件配置]

P1000：采用了目前三星最好的硬件组合，无论是多点触控屏还是1GHz处理器都相当"给力"，且重力感应器、摄像头、GPS、蓝牙和3G模块等一个都不少。美中不足的是，300万像素的摄像头显得有些落伍。

iPad：尽管推出了近一年的时间，iPad的硬件配置在众多平板中依然处于上游水平。不过，要是随身只能带一件数码外设，iPad明显不如P1000实用，因为没有了移动通讯、3G上网、GPS、照相的生活，你会觉得特别扭。

[系统体验]

P1000：Android 2.2系统虽然不是专门针对平板开发的，但在P1000测试期间我们没有发现操作有任何的不习惯。得益于强大的硬件性能，绝大多数Android平台的应用和游戏在P1000上都有良好表现。不过，三星自家的在线应用商店里软件数量着实有限，却取代了拥有20万款应用的Android Market集成到P1000中，虽情有可原但实不可取。

iPad：iPad的操控体验到底有多棒相信大家之前也有所了解，我们不想重复。需要说明的是，如果你严格按照苹果推荐的方式使用iPad，你会发现这玩意儿的操作简单极了，软件的"购买→使用→升级"在iPad就能完成，甚至不用电脑。如果你想省下买软件的钱，势必需要掌握越狱、破解、恢复等一大堆专业术语和复杂操作，否则别想用起舒畅。

[其他方面]

P1000：无论是三围尺寸还是重量，P1000均完胜对手，这一方面是因为屏幕尺寸相对较小，另一方面主要得益于采用了塑料外壳。不过凡事有利必有弊，塑料外壳比铝合金外壳更容易被划伤，尤其是P1000的背壳为乳白色，划痕会特别明显，因此最好用保护套加以保护。

iPad：得益于苹果产品带来的"钱景"，市面上充斥着大量的"For iPad"配件，如皮套、个性贴纸、屏幕保护膜、专用音响等，几乎各个价位都有。尽管这满足了用户的个性需求，但良莠不齐的产品质量总让人不是那么放心，用户需要具备一定的选购常识和真品辨别能力。

优点：配置高，操控体验好，支持打电话、Flash、照相、GPS等功能。
缺点：直接电话体形太过庞大，价格昂贵。

微型计算机 MicroComputer

优点：配置高，操控体验好，价格相对便宜。
缺点：便携性相对较差，附加功能较少。

■操作系统	Android 2.2
■处理器	三星S5PC110
■本机容量	16GB
■屏幕	7英寸电容式触摸屏（600×1024分辨率）
■网络类型	3G/Wi-Fi/蓝牙3.0
■摄像头	300万像素(主)/130万像素(副)
■存储卡	MicroSD卡(最大32GB)
■待机时间	约7小时
■尺寸	120.45mm×190.1mm×11.98mm
■重量	380g



两款平板的产品定位和操作系统不一样，带给用户的实际体验也截然不同，故不能简单地用"谁比谁好"来评判。如果只是用来浏览网页、看书或玩小游戏来打发时间，那么iPad比Galaxy Tab P1000更实惠；当然，如果你对平板要求更多，如用来打电话、充当车载导航仪、偶尔能拿来拍片等，显然只有Galaxy Tab P1000才能满足。

在我们看来，P1000既是一款比较失败的智能手机，但同时也是一款相当不错的平板。很明显三星方面对涉足平板领域既重视也很小心翼翼，若草率发布其试水产品很可能落得既不叫好也不叫坐的尴尬下场。在目前平板市场的未来尚不明晰的条件下，三星希望借助其手机的DNA和号召力过渡到平板，这一策略显然取得了成功。

■操作系统	iOS 4.2
■处理器	苹果A4
■本机容量	16GB
■屏幕	9.7英寸电容式触摸屏（768×1024分辨率）
■无线网络	Wi-Fi/蓝牙2.1+EDR
■摄像头	不支持
■存储卡	不支持
■待机时间	约10小时
■尺寸	189.7mm×242.8mm×13.4mm
■重量	680g



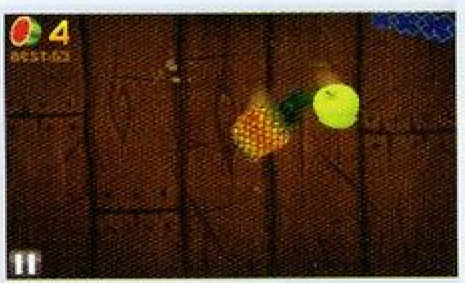
目前最有性价比的平板
蓝魔音悦汇W10

文/图 冬眠的兔子





《愤怒的小鸟》，非常流畅，启动迅速，丝毫不拖泥带水。



《水果忍者》流畅

我们前后测试了20多款游戏，其中包括《都市赛车》、《刺客信条》等"3D"游戏，也有《愤怒的小鸟》、《QQ斗地主》等休闲游戏。在所有的游戏测试中，W10的表现都相当不错，无论是启动速度，还是游戏匀速速度都令人相当满意。

影音视频

虽然W10标称完全支持1080p视频，只是在播放1080p/H.264的高码率视频(测试视频码率超过80Mb/s)时还是会出现偶尔的停滞现象(不排系统原因的影响)。在系统监控软件的监测下，具有专用图形解码芯片的W10播放1080p高清视频的处理器占用率不到50%。

测试视频	播放流畅度	测试结果
800×600 RMVB	流畅	PASS
800×600 DivX	流畅	PASS
1280×720 MPEG-2	流畅	PASS
1280×720 H.264	流畅	PASS
1920×1080 H.264	比较流畅	PASS
1920×1080 MPEG-2	流畅	PASS
1920×1080 VC-1	流畅	PASS

蓝魔音悦汇W10产品资料

- 操作系统：Android 2.2
- 主控芯片：ARM Cortex-A9
- 内存：512MB RAM
- 本机容量：8GB/16GB/32GB
- 屏幕：7英寸1600万色电阻式触摸屏(800×480分辨率)
- 支持视频格式：3GP、FLV、MKV、MOV、MP4、RMVB、MPG、DAT
- 无线连接：802.11n
- 电池容量：3750mAh
- 尺寸：120mm×195mm×18.5mm
- 重量：345g

- 参考价格：待定
- 产品网页：www.ramos.com.cn

优点：在Android 2.2系统的支持下解决了绝大部分兼容问题，应用程序丰富，配置强劲，性能出色。

缺点：电池续航能力有待加强，充电时间过长，无线网卡性能有待加强

MC移动指数：7.8

做工：7
性能：8
操作：8
价格：8





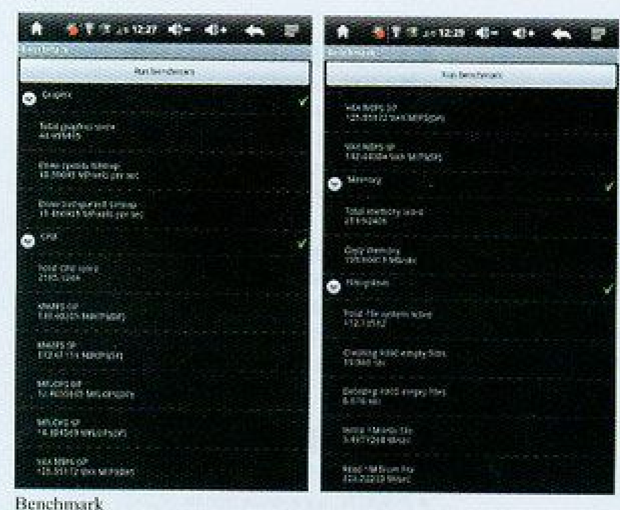
位于顶部的按键简洁明了



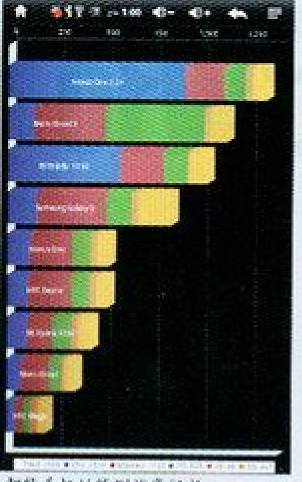
具有HDMI和MicroUSB数据接口，使用起来也比较方便，尤其是HDMI接口使得赛车类游戏可以输出到大屏电视机或显示器上玩，相当惬意。



W10提供了microSD存储卡扩展，存储卡插槽部分有防尘罩遮挡，这是非常贴心的设计。




Benchmark

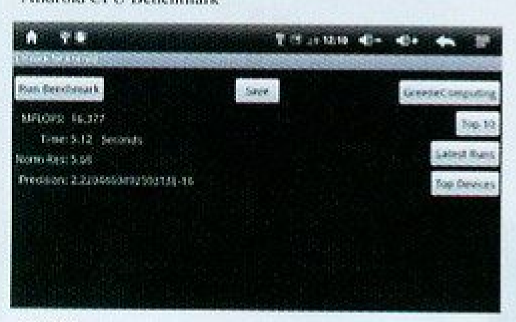


智能手机性能测试高级版



Android CPU Benchmark

Benchmark Pi



Linpack

综合测试成绩来看，蓝魔W10可说是一款性能强劲的平板，虽然我们在当前的条件下还不能找到更多的同类产品评测数据与之进行横向比较，但在参考了几款同平台智能手机的数据之后，发现W10的整体性能大约是MOTO Droid X的5倍，是前一代产品蓝魔W9的3倍有余，由此也可见W10的性能强悍，足以满足消费者的日常任何应用的需求。

电池续航

客观地说，蓝魔W10的电池续航能力相比iPad的确有所不足，与后者相比动辄10数小时的使用时间而言，W10平均4小时左右的持续游戏/视频时间略略显得有些“捉襟见肘”。不过，只要不是出于持续的游戏/视频应用，W10的电池续航能力还是比较不错的，7小时以上的使用时间足够打发你在差旅途中的碎片化无聊时间了。

要做一款很好玩的平板产品，强劲的性能自然是首当其冲，作为前一代不算很成功的产品W9的升级版本，蓝魔W10搭载了主频为800MHz的ARM Coretex-A9处理器以及510MB的内存和Mali-400独立显示核心，这几乎足以满足任何Android平台的游戏需求了。事实上看，在我们的测试过程中，无论是《愤怒的小鸟:圣诞特别版》、《水果忍者:万圣节特别版》还是《都市赛车5》、《地牢猎人》以及《刺客信条》等3D游戏，W10均能非常流畅地运行。而且在最新的Android 2.2版系统的支持下，所有测试程序和游戏均为遇到不兼容的情况，这下再也不用担心最新游戏无法运行的情况发生了，而且有了Android 2.2的“App to SD”的功能支持，W10可以直接将应用程序安装在MicroSD卡的EXT2分区中，无疑此举可大大扩展W10的应用程序容量，相比iPad封闭式的最高64GB内存容量，W10显得更为灵活，也会带来更有乐趣的应用。

触摸屏对于平板产品而言无异于是最重要的参数之一，尽管W10在屏幕的选择上仍然使用了较老的电阻式触摸屏，但实际使用过程中发现并不需要特别的指尖力量，事实上，在绝大部分应用中只需略略对屏幕施加压力即可完美地操控应用程序，不过在反应时间上，相比iPad略感滞后，但绝对不影响运行的流畅度。

借助强大的性能和高版本的Android系统，W10的应用与乐趣都得到了极大的扩展，在这个前提下，W10可以化身为一台阅读器，阅读小说、杂志、漫画，也可以化身为一台游戏机，畅游在Android浩如烟海的游戏世界；还可以化身为一台信息终端，通过支持802.11n协议的Wi-Fi连接，享受诸如微博分享、资讯获取等信息服务。W10好玩好用，还拥有做工不错的外观，是一台出色的随身终端。虽然目前W10的最终零售价格尚未确定，但按照既有产品线和蓝魔一贯的价格定位，我们分析这款产品的最终价格将会在2000元之内，甚至蓝魔如果要给消费者一个惊喜的话，在1500元之内的价格也并非不可能。

【评测工程师建议】首先给W10来点鸡蛋里挑骨头。不知道是不是由于是工程测试样机的原因，我们在使用过程中发现W10在从待机状态唤醒之后，有一定几率发生系统死机的状况，这时将被迫采用“Reset”的方法来重启机器。我们也及时地将这一情况反馈给蓝魔工程师，希望能针对这一问题做一些后续的固件上的更新与改进。另外W10的无线网卡性能似乎不算太好，在同样的环境下，iPad能做到满格信号而W10长期在1~2格无线信号之间徘徊，希望后续产品能加以改进。

与竞争产品的对比

蓝魔W10 Vs iPad	
功能	Draw
性能	Lose
扩展性	Win
操控感	Lose
性价比	Win

比"里程碑"更受欢迎
LG P503



文/图 丰台顽石

自打Symbian衰败之后，Android迅速取代前者成为新一代的手机票房保证。去年年初摩托罗拉的Milestone(里程碑)上市74天销量过百万，创下了Android智能手机销售记录。如今LG也推出了一款名为Optimus One的Android手机，仅仅上市40天全球销量便突破了百万大关，这不禁让我们对这款产品产生了强烈的好奇心。现在LG Optimues One(更名为P503)已正式进入国内市场，并在第一时间送抵《微型计算机》评测室，下面我们一起来揭开这款产品的神秘面纱。

不知大家是否注意到，韩系手机推崇的是轻盈纤薄的外形设计，和"大块头"的欧美手机相比，前者更符合亚洲人的审美取向以及手形特点，P503也不例外，59mm×113.5mm×13.3mm的尺寸和129g的重量，无论是身材魁梧的男士还是纤弱娇小的女士都可轻松操持，也可以放在身上任何一处口袋中。作为一款以触控操作为主的产品，P503拥有一块3.2英寸的屏幕，几乎占据了前面板80%的面积。质地较硬的镜面设计不但有着非常出色的观感，而且有着很好的耐久度，一般的磕碰很难对其造成损坏，用户可放心使用。不过这种镜面的设计也有容易沾染指纹的通病，尤其对于这样一款需要触控操作的手机来说，指纹的残留会大大影响机身的美观。或许是因为这个原因，这款产品的屏幕下方设置了四个最常用的物理按键，减少了手指与屏幕接触的次数，指纹问题也得到了一定的改善。

从硬件规格来看，P503在众多Android手机中处于中等偏上的水平，是要想流畅运行对硬件要求较高的Android系统，对于P503的配置无疑是一大考验。经过了长时间的试用，P503凭借毫无拖泥带水的界面切换以及顺畅的程序运行表现打消了我们的顾虑。究其原因，一方面得益于厂家对硬件进行了大量的调试和优化，另一方面P503所采用的2.2版Android系统加入了Just-In-Time(JIT)技术，使得程序运行速度相比旧版系统提高了2～5倍。不仅如此，这款产品还拥有APP2SD(软件装在存储卡中)、无线AP等2.2版系统的其他特性。需要说明的是，尽管P503支持Flash 10.1技术，但出于功耗和体验方面的考虑，暂时还不能直接播放网页中的Flash视频，只能将其下载到本机中通过播放器播放。

软件方面，除了支持Android Market中超过10万的应用外，P503还内置了非常丰富的第三方应用程序，如MSN、QQ、开心网、大众点评、人人网、优酷视频、淘宝、天天行等。此外，用户还可以到LG软件应用商城LG APP BOX下载更多的个性化应用和趣味游戏，且都是免费的。据悉这款手机的国内售价很可能在2500元左右，如果消息属实，这绝对是目前市面上最便宜的Android 2.2智能手机之一，难怪比Milestone更受欢迎。



LG P503智能手机产品资料

- 操作系统：Android 2.2
- 网络制式：HSDPA/UMTS/EDGE/GPRS/GSM
- 本机容量：150MB+2GB MicroSD卡(标配)
- 屏幕：3.2英寸，320×480，TFT触摸屏
- 摄像头：300万像素
- 无线连接：Wi-Fi/蓝牙2.1+EDR
- 待机时间：550小时(3G)
- 通话时间：450小时(3G)
- 尺寸：59mm×113.5mm×13.3mm
- 重量：129g(含电池)

- 参考价格：待定
- 产品网页：smartphone.lg.com.cn

优点：方便携带，支持多点触控操作，运行流畅。
缺点：屏幕分辨率较低，摄像头的像素值不高。

MC移动指数：7.5

做工：7
性能：7
操作：8
价格：8





P506的摄像头支持自动对焦，更容易获得清晰照片。

改变平板的平板
联想乐Pad平板电脑预览

文/图 LZY



这是去年亮相的ideaPad U1混合本，它应该是乐Pad的概念机型。

2011年是平板之年，大量之前存于纸上的平板产品将于今年上市。而最受中国用户关注，也是最有可能在国内市场挑战苹果iPad的联想乐Pad也在2011年CES之前一点一点地被曝光。现在，就在乐Pad上市之前，本刊为大家收集一些网络上提前透露的乐Pad信息，来逐渐拼凑出联想乐Pad的真身。

造型：乐Pad不仅仅是一个板！

据可靠消息，首先，乐Pad和iPad类似，也是一个板。但是，乐Pad绝不仅仅只是一个板。乐Pad的造型比iPad更圆润，iPad近似于长方形，而乐Pad边角弧度更大。和iPad平板电脑相比，和乐Pad一起亮相的还有一个配套的键盘底座。两者连在一起后就跟笔记本电脑一模一样，在将乐Pad嵌入底座的亚克力盖上，插入数据接口后，乐Pad就能够摇身变为一台上网本。怎么样，创意不错吧。连上底座后的乐Pad绝对不仅仅是一个板！乐Pad应该是一个能够变形的平板电脑。它的外观与去年在美国CES上展示的ideaPad U1混合本极其相似，或者说ideaPad U1应该就是乐Pad的原型机。

屏幕：乐Pad尺寸较大

在材质方面，从图片来看，乐Pad的后壳应该也是采用了银色金属材质。乐Pad的屏幕为10.1英寸的电容触摸屏，表面材质为玻璃。苹果iPad的尺寸为9.7英寸，乐Pad的屏幕尺寸还要略大，再加上较宽的边框，乐Pad的外壳尺寸明显超过了iPad。人们在使用iPad时，一直认为iPad的重量是一个问题，很难长时间单手使用。所以很多人一直期待苹果推出尺寸略小、重量更轻的平板电脑。如果乐Pad能够吸收用户的意见的话，就不应该推出一款比iPad还大的产品。不过我们可以期待的是，希望乐Pad的重量能够减下来，让我们使用时手不会酸。

操作系统：或许能够带给消费者一个惊喜

我们之前就曾经猜想过，乐Pad应该和乐Phone有很深的联系，果不其然，乐Pad采用了和乐Phone一样的深度定制Android操作系统，界面设计如出一辙，都采用了四叶草造型的界面。不过，我们曾经看到过一张乐Pad的照片，上面运行的是Windows 7操作系统。对此我们大胆猜想，乐Pad也许会采用创新的双系统设计，当它是平板状态时，运行Android系统，省电、快速运行，完成大部分的娱乐功能和资料查看功能。而当它是上网本状态时，运行Windows 7操作系统，能够方便地完成所有的工作。而两个系统分别位于乐Pad平板电脑中和底座中，平板电脑内置Android操作系统，嵌入底座后仅做屏幕，而乐Pad底座则与常规笔记本无异，配备了Intel处理器，运行Windows 7操作系统，双操作系统才能跟乐Pad双形态的造型设计相吻合。

当然，乐Pad究竟规格如何，待1月5日CES展会上，《微型计算机》记者将带来最新的消息，同时也期待我们后续的评测。希望它能够如乐Phone一样，给我们带来更多惊喜。（本文截稿于1月3日。）

网络曝光的乐Pad谍照



界面是不是很熟悉，它和乐Phone一样采用了深度定制的Android操作系统。



通过和底座的搭配，乐Pad摇身变成了上网本。



最令人兴奋的是，乐Pad连上底座后应该能够运行Windows 7操作系统。

PRODUCT

春风吹又生

HTC 野火 A3380





- 外观尺寸　107.5mm(L)×60.4mm(W)×12.2mm(T)
- 重量　116.5克（含电池）
- 网络　TD-SCDMA/TD-HSDPA/GSM/GPRS/EDGE
- 芯片组　416 MHz
- 系统平台　Android 2.2
- 显示屏　3.2 英寸 TFT LCD 240×320 QVGA
- 摄像头　320万像素镜头
- 内存容量　ROM: 512MB, RAM: 384MB
- 扩展存储　micro SD
- 无线　WLAN/蓝牙2.1
- 其它　重力传感器/距离传感器/光线传感器/FM/A-GPS
- 接口　Micro USB、3.5mm音频接口
- 电池容量　1300mAH

虽然HTC才在2010年7月末才正式进入中国内地市场(之前在我国香港、台湾等地区有销售，内地市场无)，但其进军中国的试水作"HTC 野火"却收到了HTC迷们的无限追捧。作为最新的3G(TD)智能手机，野火A3380不但搭配了416MHz主频的处理器和384MB内存，更采用了3.2英寸的大触摸屏，使用起来更加称意舒适。在Android 2.2系统的帮助下，程序的兼容性基本得到了100%的改善，功能强大机形小巧轻盈，乃潮流时尚人士与追新求异的年轻人的上佳选择。

能否书写国产传奇

魅族 M9



从年初就开始传言的魅族M9手机在经历了M8的种种风波之后总算在2011年初姗姗来迟。而从上市之初开始，M9就一度引发了无数的热议火爆话题。而从M9的硬件配置来看，它的确无愧于"高端"二字——三星S5PC110 1GHz处理器、512 ROM+512 RAM、3.5英寸960×640高分辨率屏幕以及基于Android 2.2的深度定制系统，一切都让M9表现出旗舰产品的气派。虽然从目前的一些评测数据来看，M9还存在着系统稳定性不够以及拍照能力偏弱和过高分辨率屏幕带来的某些兼容性问题，但我们相信随着固件的不断更新，这些问题会在很大程度上得到有效的改善。当然，这一切，就要看魅族如何去后期发力了。

- 外观尺寸　59.8×113.0×11.2mm
- 重量　123克（含电池）
- 网络　GSM/GPRS/EDGE/WCDMA/HSDPA/HSUPA/Wi-Fi/WAPI
- 处理器　三星C110 1GHz
- 系统平台　MyMobile(深度定制Android)
- 显示屏　3.5英寸,960×640
- 摄像头　500万像素镜头
- 内存容量　ROM: 512MB,RAM: 512MB
- 扩展存储　MicroSD
- 其它　多点触摸屏重力感应、环境光度感应、红外距离感应、触摸感应、电子罗盘GPS/A-GPS
- 接口　Micro USB、3.5mm音频接口
- 电池容量　1350mAH

这个手机真牛X

Nexus S



事实上，Nexus S在可将虚拟键盘可当实体键盘使用、NFC和SIP视频电话功能以及AMOLED触摸显示屏等新功能的支持下，无论是在性能还是在功能上，都已经全面超越了Android 2.2版本的Nexus One，相信在Nexus S上市之后应该很快会造成Nexus One的退市。至少我们相信Android 2.3在经过CES之后应该会迎来一个小爆发，而Nexus S或许就是这个爆发的小钥匙。

具体详测，CES之后再见！

- 外观尺寸　63mm×123.9mm×10.88mm
- 重量　129克（含电池）
- 网络　GSM/GPRS/EDGE/HSDPA/HSUPA
- 处理器　1GHz Cortex A8
- 系统平台　Android 2.3
- 显示屏　4英寸,400×800
- 摄像头　500万像素镜头
- 内存容量　16GB
- 扩展存储　MicroSD
- 其它　多点触摸屏重力感应、环境光度感应、红外距离感应、触摸感应、GPS/A-GPS
- 接口　Micro USB、3.5mm音频接口等
- 电池容量　1500mAH

Android井喷？

请关注CES上几款关注度高的平板



华硕 Eee Pad

鉴于华硕曾表示要做出一款与iPad一样有竞争力，甚至超过iPad的产品，Eee Pad受到万众关心自然也是意料之中的事情。现在，随着CES 2011的开幕，Eee Pad也将逐渐揭下在华硕三缄其口的保护下的神秘面纱……Eee Pad系列一共会发布几款(之前传言为四款)？各会采用什么平台，各自定位又是什么？倒计时开始！

联想 乐Pad

这也是一款受到联想再三消息保护的产品，甚至我们认为在CES 2011联想正式发布它之前，应该不会再有什么消息泄露出来了。不过目前基本可以确定的是Android操作系统，而性能方面仅得到三个字的模糊消息——很强大。也许，CES 2011上对于乐Pad的猜想还应该加上一条——它和ideaPad Hybrid U1到底有关系吗？



MOTO ??Pad

2010年12月，MOTO官方网站上的一段广告视频和一个硕大的倒计时页面，将无数人带入了对将在CES 2011上发布的MOTO平板产品的猜测之中。尽管在广告视频中iPad被调侃成只是一个大号的"iPhone"而Galaxy Tab的Android系统只是用于手机的，那么MOTO的平板又将会采用什么操作系统和硬件配置呢？目前业界猜测比较一致的是MOTO将会采用Android 2.4或3.0系统与NVIDIA Tegra 2芯片组，而代号为蜂巢的新版本Android系统这很可能是谷歌专为平板产品而开发的一套系统，如果真是这样，那么幸甚！幸甚！平板业界有福了！

PLAY ZONE

{ Experience 经验分享 }



iOS

解决iPhone 4通话声音很小有奇招

适用机型：苹果iPhone 4|适用系统：iOS 3.0以上|操作难度★

最近笔者身边拥有iPhone 4的人多了起来，除了经常夸赞这款手机如何好用外，偶尔也会有一些抱怨，比如有朋友反映iPhone 4的通话声音很小，即使把音量调到最大，但问题仍旧没得到明显改善。待查看过实物后，发现竟然是iPhone 4的保护膜堵住了听筒造成的。解决方法很简单，将原配的保护膜揭掉即可。若担心屏幕被划伤或留下难看的指纹，也可选择iPhone 4专用屏幕保护膜(听筒位置已经过挖孔处理)贴上。(佚 名)

Symbian

导航不花钱，自己动手装诺基亚Ovi地图

适用机型：诺基亚X6-00/N97i/E72/5230等|适用系统：iOS 3.0以上|操作难度★★



很多智能手机虽然内置了GPS模块，但要实现导航功能，还需付费购买相应软件。不过，天下也有免费的午餐，早前诺基亚宣布将为用户提供免费的Ovi地图服务。本期我们将带着大家一步一步安装并使用诺基亚的Ovi地图服务。

1.首先，从Ovi官方网站(http://www.ovi.com/services/)下载诺基亚Ovi套件，然后在电脑上安装。

2.将你的诺基亚手机与电脑连接，点选Ovi套件的地图按钮，若提示"地图已更新"，需要先更新地图数据。

3.待地图数据成功更新后，接下来需要将所在地的地图文件下载到手机中。如果不下载本地地图文件，那么每次导航都会因为联网搜索地图数据而消耗大量流量，造成不必要的花费。

4.以北京为例，依次选择"亚洲→中国→北京"，北京地区的地图大小为20.7MB，点击下载即可。若用户经常出差或旅游，不妨将常去的城市的地图文件都下载，免去了在外地问路之苦。不过下载的地区地图越多，文件所占用的存储空间成正比增加，而且下载时间越长，因此并非下载得越多越好。

5.下载安装好地图文件之后，接下来是安装语音指南语言，建议用户根据自己的平时习惯选择即可，如"普通话(中国)-女"。

在手机上使用Ovi地图服务也很简单，以规划路线为例：

1.选择方向，输入你的起点，然后从建议的匹配项中进行选择。

2.输入你的目的地，然后从建议的匹配项中进行选择。

3.要增加路线点，请选择添加路点。要删除路线点，请选择路线点旁边的X图标。

4.选择获取路线。

当然，你也可以在地图上通过右键单击某个位置，然后选择从这里出发的路线或到达这里的路线。(佚 名)

难度说明：
★★★★★ 有可能损坏产品或失去质保，最好有专业人员现场指导
★★★★ 有一定风险，不建议新手尝试
★★★ 操作比较繁琐，需要一定动手能力

Symbian

让诺基亚N8不再“偷跑”流量

适用机型：诺基亚N8|适用系统：Symbian^3|操作难度★★

随着手机上网的普及，我们在享受随时随地无线上网冲浪的同时，不时也会被流量“偷跑”问题烦心。所谓流量“偷跑”，是指即便用户没有上网，手机依然会产生流量。由于运营商大多按流量计费，因此流量“偷跑”很可能给用户造成不必要的经济损失。很多手机都存在流量“偷跑”情况，其中大多是因为内置软件需要自动联网更新造成的。有鉴于此，如果我们将这些自动更新设为手动连接，那么手机便不会再浪费流量了。以笔者的诺基亚N8为例，在主页界面上点击左下角的选项，然后确定小部件为离线模式(此时第三项显示为“小部件转为在线模式”)，则视频、邮箱以及RSS阅读等软件便不会自动上网更新。接下来，进入“菜单→设置→连接功能→设置→切换到WLAN和数据使用”选项，建议选择使用手动并在进行网络连接时进行询问。然后在“菜单→设置→连接功能→管理设置→分组数据→分组数据连接→当需要时”进行相应的调整。如果你对效果还不满意，甚至可以取消AGPS(辅助GPS定位)服务，也能节省少许流量。具体操作为进入“菜单→设置→应用程序设置→定位→定位方法”，取消辅助GPS即可。(佚　名)

Android

谷歌Nexus S如何获取Root权限？

适用机型：谷歌Nexus S|适用系统：Android 2.3|操作难度：★★★★



作为谷歌的第二款自有品牌手机，Nexus S自上市起便受到了广大Android爱好者的追捧。对于Nexus S用户而言，最大的诱惑是在于刷机。只有获得Root权限，我们便可随心所欲地对自己的爱机进行“重新包装”，第一时间体验新版固件或应用软件。(编者注：Root是Linux等类UNIX系统中的超级管理员用户帐户，该帐户拥有Android系统的最高权限，可以实现删除或更改系统部件等操作。)

每部Android手机都有自己的获取Root权限方法，Nexus S也不例外，具体操作为：

1.重启Nexus S手机的同时按住音量键和电源键，进入选择Fastboot界面模式；

2.解锁OEM；

3.下载并安装Clockwork Recovery；

4.运行Clockwork Recovery，安装Superuser.zip文件；

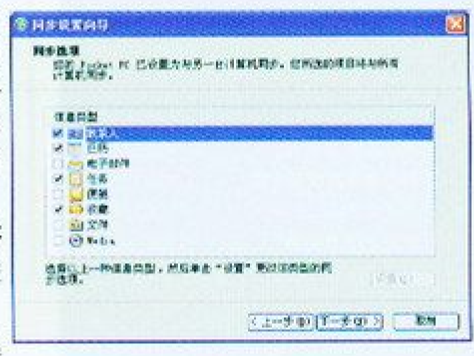
5.安装一个Root过且不完全的rootboot.img引导文件；

6.刷完rootboot.img后，重启手机就可以看到已经获取了Root权限。(佚　名)

Windows Phone

如何把PC上的联系人同步到手机中？

适用机型：Windows Phone手机|适用系统：Windows Mobile 6.1以上|操作难度：★



新买了Windows Phone手机，需要把PC上保存的联系人信息同步到手机中，首先是下载并安装Microsoft ActiveSync同步软件。手机第一次通过数据线与PC连接，该软件会自动弹出“同步设置向导”，进入“同步选项”页面，在这里用户可以选择手机和PC进行同步的文件类型，其中包括“联系人”、“任务”、“日历”、“电子邮件”等。因此，只需将“联系人”选项勾选上，便可将PC上的联系人信息同步到手机上。(佚　名)

Android

让电子书不再随屏幕乱翻转

适用机型：蓝魔W9|适用系统：Android 2.1以上|操作难度：★

很多蓝魔W9的用户喜欢用它来看电子书，可不经意间晃动机身往往导致屏幕进行错误调整。其实只要关闭该功能便能让屏幕“老实”。进入“设置”菜单找到“声音和显示设置”，不再勾选“方向”选项。(佚　名)

★★　简单易学，操作不复杂　　　★　依葫芦画瓢，一看就会

如果你知道某个手机或平板难题的快速解决方法，不妨写下来并发送至mc3ggo@gmail.com，我们将认真阅读并择优发表，稿酬从优。



Software
酷软推荐

iPhone平台

应用类

排名	名称	适用系统
1	高德导航HD	iOS 3.0以上
2	熟睡!(5倍深度睡眠)	iOS 3.0以上
3	Camera+	iOS 3.1以上
4	全能手电	iOS 3.0以上
5	QQ	iOS 3.0以上

游戏类

排名	名称	适用系统
1	三国群殴传	iOS 3.0以上
2	Fruit Ninja	iOS 3.0以上
3	Plants vs. Zombies	iOS 3.0以上
4	钓鱼高手	iOS 2.2.1以上
5	极品飞车:热血追踪	iOS 3.0以上

书籍类

排名	名称	适用系统
1	韩寒作品集(简繁体)	iOS 3.0以上
2	蔡骏心理悬疑作品全集	iOS 3.0以上
3	中外历史书籍大全[150+]	iOS 3.0以上
4	全球通史[简繁全集]	iOS 3.0以上
5	百家讲坛完美合集[80本简繁版]	iOS 3.0以上

iPad平台

应用类

排名	名称	适用系统
1	奇艺高清影视	iOS 3.2以上
2	QQ HD	iOS 3.2以上
3	优酷高清	iOS 3.2以上
4	Todo	iOS 3.2以上
5	GoodReader for iPad	iOS 3.2以上

游戏类

排名	名称	适用系统
1	美女大战僵尸HD免费版	iOS 3.2以上
2	咔咔嘭HD Basic	iOS 3.2以上
3	极品飞车:热血追踪iPad	iOS 3.2以上
4	Fruit Ninja HD	iOS 3.2以上
5	Plants vs. Zombies HD	iOS 3.2以上

软件名称：Cut the Rope:Holiday Gift



授权方式：免费软件

适用机型：iOS

下载方式：App Store

热门iPhone/iPad游戏《Cut the Rope》如今推出了节日特别版，不仅内含25个节日特别关卡，还支持Game Center。游戏方法很简单，在适当的时候剪断绳子，将糖果送入可爱的小怪物口中。尽管是免费游戏，但制作并未缩水，且节日气氛十足，连绑住糖果的绳子上都有了彩灯。节日版中多了一样重要的道具，那就是圣诞袜，糖果从一个袜子里掉进去，就会从另一个袜子里冒出来，感兴趣的朋友不妨试试吧。

软件名称：随手记免费版



授权方式：免费软件

适用机型：iOS

下载方式：App Store

每到岁末年初，不少人总是红包拿到手软、生活场景设计，左手拿满东西，右手大拇指也能记完账。支持账单拍照，来不及输入时可以选择拍账单，支持图文报表，每个月的支出比例，哪个花的最多，清清楚楚；支持消费预算，如果您花钱总是得不到控制的话，可以选择使用，这个功能帮您及时得调整自己得花钱习惯。

软件名称：Soundhound



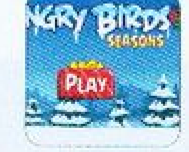
授权方式：免费软件

适用机型：Android

下载方式：Android Market

这是一款免费的听歌识曲软件，在安装之后，用户可以使用手机的话筒收集音乐声音，通过匹配搜索之后，软件将会识别出歌曲的名字、歌词、艺术家等详细信息，并给出相关的视频搜索和购买链接。和Shazam相比，Soundhound拥有更快、更准确的音乐识别率。值得一提的是，它不仅支持音乐原声播放的识别，还支持人声哼唱的识别，让音乐识别更加灵活，方便。

软件名称：愤怒的小鸟季节版



授权方式：免费软件

适用机型：Android

下载方式：安卓市场

在2010年，这只风靡全球的小鸟几乎无人不知、无人不晓！新年前后各种节日也竞相登场，而作为一款明星游戏，自然也为全球玩家带来了圣诞节版：从游戏发布之日起，每天开放一个关卡，一直让你玩到2010年圣诞节。这个版本也包括先前没有发布的万圣节关卡，尽管圣诞节已过，但这款游戏依然值得一试。

软件名称：搜吃搜玩大嘴点菜版

授权方式：免费软件

适用机型：Symbian S60

下载方式：中国移动Mobile Market

春节将至，免不了会有很多"饭局"，哪家餐馆更有特色，如何点菜才合理？不妨交给手机来帮你吧。这款软件包含了国内几十个城市的商家数据，随手点击软件上的标签、推荐或者搜索关键词，就能迅速找到所需的商家电话、地图、优惠内容等信息。同时，还支持拨打电话订餐和转发短信通知好友。值得一提的是，此版本专门提供"大嘴点菜"服务，凭美食家的亲身体验推荐当地最有特色、最值得一去的餐馆。

软件名称：疯狂拼单词

授权方式：免费软件

适用机型：Symbian S60

下载方式：中国移动Mobile Market



这是一个富有挑战性的拼词游戏，是由英国大使馆文化教育处English Online网站开发的，可实现多个用户同时在线游戏。晃动一下筛子，每次都会有不同的16个筛子显现在你眼前。在有限时间内把筛子内的字母组成不同的单词就可得分，越多越好。一个单词中的组成字母越多，你就会获得更高分数。希望提高英文水平的用户快来加入吧，不断挑战你的词汇量。

软件名称：91手机农场

授权方式：免费软件

适用机型：Windows Mobile 6

下载方式：微软官网



这是首款以农场为背景的在Windows Phone手机上开发的模拟经营类游戏。在游戏中，玩家们扮演一个农场的经营者，完成从购买种子到耕种、浇水、除草、除虫、收获果实，再到出售给市场的整个过程。该游戏的所有玩家都是手机用户，采用实名制好友模式。游戏导入手机通讯录中所有安装有91农场软件的好友，成为用户的真实农场好友，享受更逼真的种菜偷菜乐趣。

软件名称：多功能健康计算器

授权方式：免费软件

适用机型：Windows Mobile 6

下载方式：微软官网



本计算器内置中国营养学会推荐的中国居民膳食营养成分以及美国运动生理协会推荐的运动耗能数据库，采用先进的算法和权威的评价标准，使健康管理中常用的、传统方法难以完成的各种健康计算，能够方便、快捷地完成。提供了体重指数、食物营养成分、运动耗能、饮食减肥、推荐饮食量、达标运动量等计算项目。大家在春节暴饮暴食的同时，可别忘了留意自己的身体健康哟。

书籍类

排名	名称	适用系统
1	狼和七只小羊	iOS 3.2以上
2	iBooks	iOS 3.2以上
3	凤凰周刊	iOS 3.2以上
4	三字经	iOS 3.2以上
5	笨笨熊的故事-桔子月亮	iOS 3.2以上

Android平台(推荐使用安卓市场)

应用类

排名	软件名称	适用系统
1	手机QQ	Android 1.5以上
2	UC浏览器	Android 1.5以上
3	Camera 360	Android 1.5以上
4	手机电视	Android 1.5以上
5	搜狗手机输入法	Android 1.5以上

游戏类

排名	名称	适用系统
1	植物大战僵尸	Android 1.6以上
2	Robo Defense	Android 1.6以上
3	愤怒的小鸟	Android 1.6以上
4	极品飞车:变速	Android 2.1以上
5	忍者水果万圣节特别版	Android 2.1以上

Symbian平台

应用类

排名	软件名称	适用系统
1	3G阅读器	Symbian S60 V3
2	手机QQ2010	Symbian S60 V3
3	中国移动MM客户端	Symbian S60 V3
4	91熊猫看书	Symbian S60 V3
5	CorePlayer	Symbian S60 V3

游戏类

排名	名称	适用系统
1	植物vs僵尸	Symbian S60 V3
2	愤怒的小鸟	Symbian S60 V3
3	法拉利GT精英赛:进化	Symbian S60 V5
4	打僵尸	Symbian S60 V3
5	MicroMaze	Symbian S60 V3

Windows Phone平台

应用类

排名	软件名称	适用系统
1	UC浏览器	Windows Mobile 5.0以上
2	91熊猫看书	Windows Mobile 6.1以上
3	QQ2008	Windows Mobile 6.1以上
4	CleanRAM	Windows Mobile 5.0以上
5	CallerLoc	Windows Mobile 5.0以上

游戏类

排名	名称	适用系统
1	Asphalt 4	Windows Mobile 6.1以上
2	极品飞车:重力感应版	Windows Mobile 6.1以上
3	QQ游戏大厅	Windows Mobile 6.1以上
4	Tower Defense	Windows Mobile 6.1以上
5	Zuma	Windows Mobile 6.1以上



LED聚光灯下的红白对抗赛！

新一代广视角 AOC i2340Ve对比体验

采用不同广视角面板的LCD产品，它们的性能对比你应该看过。LED背光显示器的横向评测，去年我们也做过几次。但应用“白光LED背光+广视角面板”的LCD之间的对抗，你一定没看过。因为第二款采用这一组合的产品刚刚推出，而《微型计算机》是全国第一家拿到样机的媒体。每到新年，NHK会从当年日本歌坛中选拔出来最有实力、人气旺的歌手举办红白歌会。而在刚刚开始的2011年，我们也从最受消费者关注的产品中选择出两款产品，为大家奉上这场在LED聚光灯下进行的红白对抗赛。

文/艾晓 图/CC

先行者有时候是孤独的。不论是广视角面板，还是白光LED背光，单独应用在LCD上都不是新鲜玩意儿，但将它们组合在一起的产品，在2010年只有明基VW2420H。但也正是这款产品，为我们贡献了当年主流显示器市场中最为出色的性能表现。于是，这让我们对白光LED背光与广视角面板这对组合有了更多的期待。可惜在2010年，也只有明基推出了这样的产品。但这样的遗憾在2011年将不会继续，因为刚一开年，一款采用“白光LED背光+广视角面板”的组合，但又区别于明基的产品诞生了，这就是来自 AOC的i2340Ve。

AOC在广视角LCD的推广上是尝到了甜头的。通过与LG Display的合作，AOC在去年推出了两款平价广视角LCD。而凭借与同尺寸采用TN面板的LCD几乎差不多的价格，它们成为了2010年消费者关注最多、销量最佳的广视角LCD之一。有了这次成功的经验，AOC此次紧跟在明基之后，推出“白光LED背光+广视角面板”组合的LCD也就顺理成章了。

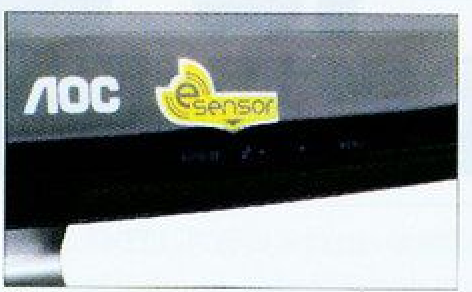
面板有了哪些改变？

明基在推广VW2420H时，是以

i2340Ve拥有整体性很强的背部设计

"绿活"系列外观与白光LED的结合，带给i2340Ve的是最薄处不到2.2cm的超薄机身。

底座和背部的雕花纹理，颇有古典韵味。



e-Sensor可通过一键开启


常规的双接口设计，接口向外的设计使得我们在插拔线缆时更顺手。

```
i2340Ve NT68668   V0.04 101020
 Auto Level

Gain      R  95G  95B  99
Offset    R142G143B141

warm      R216G233B254
cool      R122G163B254
User      R127G127B127
sRGB      R206G223B241
Normal    R170G206B254
      BRI  90  CON  50

 LM230WF3 SLB1
 DFM          OFF
 PANEL SETTING
 Burn In:     OFF
 Return
 Timer:           1
```

i2340Ve的工程模式菜单

黑锐丽屏来称呼它所采用的面板，其实本质上它就是白光LED背光和AMVA面板的组合。而在i2340Ve上，LED背光自然还是白光，而另一个重要的组成部分——广视角面板，它是采用的哪类面板？毕竟除了AMVA，目前主流市场中还有C-PVA、IPS等多种类型的广视角面板。要获得这个问题的答案，我们借助了i2340Ve的工程模式。在它的工程模式中，面板的真面目曝光了——型号为LM230WF3的面板。从型号来看，这是一块来自LG Display的IPS面板，不过目前在LG Display的官方网站上，还没有该面板的详细规格。不过通过查看i2340Ve的前辈、AOC上一款23英寸广视角LCD iF23的面板，我们发现iF23采用的LM230WF2与LM230WF3仅一字之差，所以我们估计LM230WF3在规格上相比LM230WF2的变化主要是在背光源上。而根据i2340Ve的参数规格，我们也能推断出LM230WF3的大致规格，下面将两款面板的规格进行一个对比。(LM230WF3的规格是根据i2340Ve推断而得，仅供参考，实际面板规格以LG

如何进入i2340Ve的工程模式

在开机的状态下，从i2340Ve上直接拔下电源线，此时按住"MENU"键不放，同时重新插上电源线，直到i2340Ve自动开机后松开"MENU"键。接着再按下"MENU"键，本来默认在屏幕中央的主菜单此时将出现在屏幕的左上角，选中"F"选项，点击"MENU"键，即可进入i2340Ve的工程模式。此方法在近两年推出的AOC显示器上基本上都适用。

Display公布为准。）

造型典雅 e-Sensor是亮点

i2340Ve延续了AOC"绿活"系列的外观设计，底座和背部的雕花纹理是其设计中的亮点。由于花纹被处理成阴刻的形式而非简单地印刷在机身上，所以花纹的立体效果不错，质感较强。i2340Ve的五个控制按键在底边框中央靠右位置一字排开，为隐藏式设计，同时面板上的功能标识也为了外观的统一而采用了与黑色面板相近的深灰色。外在的美观有了保证，却带来了不算方便的操作体验。因为即使在明亮的办公环境下，功能标识也需凑近才能看清，如果环境光线较暗，那么操作按键就只能靠摸了，这就提高了操作中误操作的可能。其实与AOC九宫格式的主菜单搭配最好的还是蓝晶系列的五维圆形按键，操作直观且容易上手，盲操作也没问题。AOC不妨考虑在更多的产品上采用这类按键，以提高产品的操作体验。



e-Sensor设置菜单

i2340Ve上最具特色的功能是e-Sensor(自动感应节能功能)。按下第二个OSD按键(从左开始)，e-Sensor菜单就会出现。它的作用是通过内置于前面板的红外感应器来感应用户是否在显示器前，并作出是否降低显示器亮度的判断。测试前，我们先将i2340Ve恢复至默认设置，此时i2340Ve正常工作时的功耗为31.43W。当我们离开座位后，不到5秒e-Sensor便感应到用户的离开并降低了显示屏的亮度，此时显示器的功耗为9.11W，前后功耗相差22.32W，降幅超过70%，省电效果明显。同时，在设置菜单中我们还可以设置当e-Sensor激活后，多少分钟后关闭显示器。具体设置上，我们建议将"检测范围"设置为"平均"，因为如果设置为"远"，在一些隔断较近的办公环境下，可能会干扰e-Sensor的判断。

正面对抗VW2420H

在外观、功能之外，相信大家最关心的还是i2340Ve的性能，毕竟它是首款IPS面板与白光LED背光结合后的产物。同时，它的出现也让原本"孤身一人"的明基VW2420H有了可比较的对象。"IPS+白光LED背光" VS."AMVA+白光LED背光"，让我们通过这样的对比来了解i2340Ve的性能。

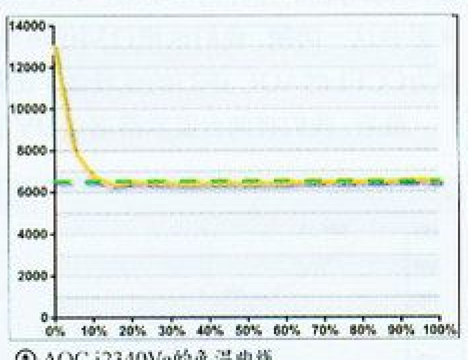
首先看到的是它们的常规性能测试结果。虽然同样标称250cd/m²，但两者的实测成绩还是体现出了差距。i2340Ve略低于标称值，但在正常范围内，而VW2420H则高出标称值一些，总体而言差距不大。但在对比度的成绩上，它们的差异就很明显了，AMVA面板在静态对比度上有明显的优势，而IPS面板虽然换成了LED背光，但静态对比度依旧保持在1000:1的主流水准。值得注意的是，一般采用TN面板的白光LED背光显示器，NTSC色域范围大多在68%~70%之间，低于采用CCFL背光的产品72%~75%的水平。但从这两款应用了LED背光的广视角LCD上，我们发现它们的色域范围并没有受到影响，仍旧保持在72%~75%区间范围内。

面板规格对比表

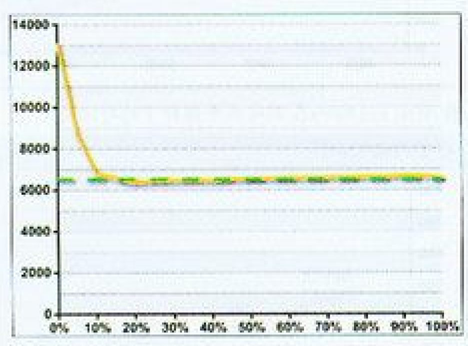
	LG LM230WF3	LG LM230WF2
尺寸	23英寸	23英寸
比例	16:9	16:9
面板类型	IPS	IPS
分辨率	1920×1080	1920×1080
点距	0.2655mm	0.265mm
亮度	250cd/m²	300cd/m²
对比度	1000:1	1000:1
灰阶响应时间	6ms	14ms
可视角度	178°/178°	178°/178°
NTSC色域	72%	72%

性能测试结果表

	AOC i2340Ve	明基VW2420H
平均亮度	229cd/m²	263cd/m²
平均黑场	0.23cd/m²	0.04cd/m²
全开全关对比度	996:1	6575:1
ANSI对比度	371:1	608:1
亮度不均匀性	1.11	1.13
黑场不均匀性	1.31	1.33
NTSC色域	71.91%	74.35%



AOC i2340Ve的色温曲线



明基VW2420H的色温曲线

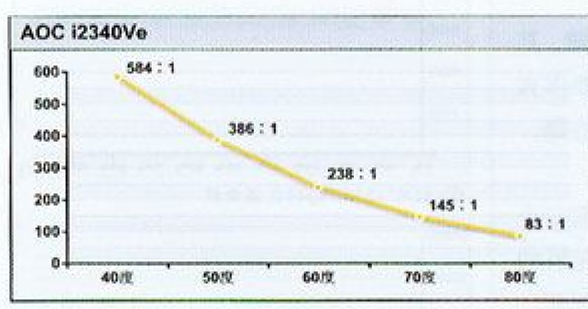
功耗测试结果表

	关闭状态	亮度水平20%	亮度水平40%	亮度水平60%	亮度水平80%	亮度水平100%
AOC i2340Ve	0	18.85W	22.27W	25.78W	29.23W	32.62W
明基VW2420H	0.43W	20.97W	24.85W	28.88W	32.81W	36.89W

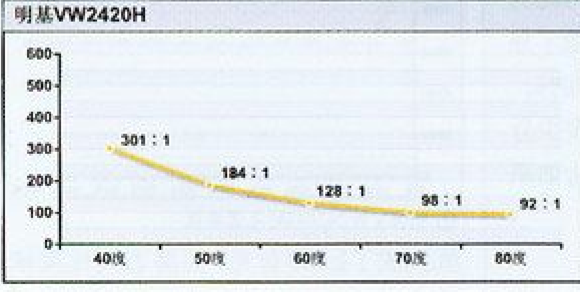
其实当广视角LCD迈入16:9时代后，其功耗相比16:10的同类产品已经有了明显的下降。不过当白光LED背光取代CCFL、与广视角结合后，广视角LCD的功耗进一步降低。从测试结果来看，由于i2340Ve的屏幕要小于VW2420H，所以它在各亮度水平下功耗更低也就不难理解了。而如果把它们的功耗与去年新推出的一些采用CCFL背光的同类广视角LCD相比，它们的下降幅度也在7%~21%不等，总体降幅还是比较可观的。可见在引入白光LED背光后，广视角LCD今后也将彻底摘掉高功耗的帽子。

既然同为广视角LCD，两款产品的可视角度也是大家关心的。白光LED背光的引入是否会对产品的可视角度造成影响？标称可视角度都达到了178°的两款产品在实际测试中的表现又是如何？从最终的结果来看，i2340Ve在不同偏转角度下的对比度要高过VW2420H，而在偏转角度大于70°后，两者的差距则逐渐缩小。就实际观看的感受而言，在同样偏转角度下的i2340Ve画面要更亮一些，色彩方面的差异则不明显。至于白光LED背光对IPS面板的可视角度是否带来影响这一问题，我们也把i2340Ve与此前测试过的同样采用IPS面板，但背光源为CCFL的AOC iF23的成绩做了比较，发现两者的成绩差异在误差范围内。

最后，我们将两台显示器通过DVI接口连接在同一主机上，画面输出模式设置为复制模式，同时将它们恢复到默认设置。然后，我们通过测试软件上的灰阶、纯色以及高清图片的回放，来考察它们的实际画面表现。i2340Ve画面的亮度不及VW2420H，而且不论是亮部细节还是暗部细节，VW2420H都要更胜一筹。不过在色彩方面，i2340Ve的画面更加浓郁，又特别是在表现红色和绿色时给人的感觉最为明显，VW2420H的色彩相比之下要淡一些，不过在蓝色上的表现两者差异不明显。总体而言，i2340Ve的画面在色彩方面比较讨喜，而VW2420H在灰阶和亮度上有优势，更适合游戏以及电影等多媒体应用。



AOC i2340Ve在不同水平偏转下的对比度



明基VW2420H在不同水平偏转下的对比度

写在最后

通过将i2340Ve与VW2420H进行对比测试，我们多少能一窥目前市场中新兴的“白光LED背光+广视角面板”这一类型产品的状况。至少从目前来看，白光LED背光的引入，从性能方面并没有打破不同类别广视角面板间的差异。而它带给广视角LCD的，更多还是更低的功耗、更环保的工艺以及外观上更大的设计空间。回溯到上游，随着友达、LG Display两家重量级面板厂推出这类面板，一方面很可能刺激三星推出采用白光LED背光的C-PVA面板，从而在白光LED背光这一大背景下继续广视角面板三足鼎立的局面。另一方面，在上游面板厂的支持下，越来越多的品牌也很有机会加入到这一战场中。2011年的广视角LCD市场，或许真要离不开白光LED这一大背景了。

回到i2340Ve这款产品上，上一段提到的白光LED带给广视角LCD的好处，就在i2340Ve上有了很好的体现。相比自家的上一代IPS产品iF23，i2340Ve不论是整体造型、还是机身厚度，乃至功耗都有明显进步。同时它所具有的e-Sensor特色功能以及接口向外等易用性方面的提升，也进一步增加了它的卖点。当然，AOC产品一贯平易近人的价格在i2340Ve上得到了延续，1599元的媒体报价相比VW2420H便宜了五六百元。与其他品牌采用IPS面板，但仍是CCFL背光的产品价格相当。当然与iF23仅一千元出头的价格相比，i2340Ve并没有明显优势，是否要为前述的进步多付出三四百元，还得各位仁者见仁，智者见智了。

MCPLive 有关AOC i2340Ve显示器在对比测试中的实际显示效果，请读者登录MCPLive.cn“深度体验”栏目查阅。

AOC i2340Ve产品资料

屏幕尺寸	23英寸
屏幕比例	16:9
背光类型	白光LED
最佳分辨率	1920×1080
亮度	250cd/m²
对比度	1000:1(静态)/20000000:1(动态)
响应时间	6ms(灰阶)
水平垂直视角	178°/178°
接口	D-Sub、DVI-D
参考售价	1599元

一款将白光LED和IPS面板各自优点充分发挥的产品

按键较易产生误操作



经典的延续？抑或本身就是经典

八款超频版GeForce GTX 460显卡体验

如果说2010上半年的独立显卡市场上Radeon HD 5000系列是如鱼得水，那么2010年7月份发布的GeFore GTX 460就是抽干这潭水的“泵”。凭借着出色的性价比和优秀的游戏性能快速走红的GeFore GTX 460显卡，红透了2010年剩下的5个月。而今，厂商又进一步挖掘了这款经典型号潜在的超频潜力，纷纷推出远超公版频率的型号。那么，当前市场上琳琅满目的各色超频版GeFore GTX 460显卡能否续写辉煌？就先让我们来挨个品尝一番。

文/上善若水 图/CC

众所周知，大红大紫的GeFore GTX 460显卡，在去年末遇到了强劲的对手——Radeon HD 6800系列显卡。而就在Radeon HD 6850的低价和Radeon HD 6870性能优势的双重夹击来到之时，GeFore GTX 460显卡的超频版本就已经大规模上市了。不论是作为经典的延续，还是作为应付对手攻势的新招，超频后GeFore GTX 460显卡的表现如何都让人格外关注。

比起Radeon HD 6870显卡高达900MHz的默认核心频率，核心同为40nm工艺制造的GeFore GTX 460显卡，公版频率却设置得相当保守，核心仅675MHz。也正因此，才给了厂商更多的空间来推出超频型号。其实早在去年，我们就已经发现公版GeFore GTX 460显卡的超频能力出众，而且其核心——GF104芯片的性能对频率十分敏感，超频幅度和性能提升幅度基本呈线性关系。以至于超频后的GeFore GTX 460显卡，能达到定位更高的GeFore GTX 470显卡的性能水准。时至今日，厂商纷纷推出了更加注重散热设计的非公版型号，提升了产品的超频稳定性。同时，以索泰至尊GTX460-1GD5显卡为代表的型号还拥有高达850MHz的默认核心频率，比起公版频率超频幅度达到了25.9%，其实际性能表现值得期待。

八款超频版GeFore GTX 460显卡产品赏析

那么，当前市场表现不错的超频版GeFore GTX 460显卡都有哪些呢？MC为大家收集了以下8款比较热门的产品。就PCB板型上来说，我们已经看不到公版设计，而且散热器的搭配也确实是百花齐放，针对性也各有不同。

索泰至尊GTX460-1GD5

流处理器	336个
显存类型	GDDR5/1GB/256bit
核心频率	850MHz
显存频率	4000MHz
流处理器频率	1700MHz
接口	双DVI+HDMI+DisplayPort
厂商	索泰
价格	1599元

做工用料优秀，散热器效能出众

增高的PCB板和散热器容易遇到机箱兼容性问题



点评：索泰至尊GTX460-1GD5显卡拥有比标准高度更高的PCB板，这为它带了更为充足的布线空间和设计冗余度，加上硕大的散热器，无疑进一步提升了产品运行的稳定性。

索泰至尊GTX460-1GD5显卡测试成绩表	
3DMark 11 P总分	3939
FurMark烤机（室温20℃）显卡温度	69℃
FurMark烤机平台整体功耗	315W

影驰GeForce GTX460 HOF版

流处理器	336个
显存类型	GDDR5/1GB/256bit
核心频率	850MHz
显存频率	4000MHz
流处理器频率	1700MHz
接口	DVI+HDMI+DisplayPort
厂商	深圳市嘉威世纪科技有限公司
价格	1699元

做工用料极其优秀，还留有不少超频空间

价格稍高



点评：少见的白色PCB采用了8层板设计，加上全数字供电和4颗NEC 的去耦电容，该显卡的做工用料可谓“养眼”。而这也为影驰GeForce GTX460 HOF版显卡的进一步超频打好了基础。

影驰GeForce GTX460 HOF版显卡测试成绩表	
3DMark 11 P总分	3916
FurMark烤机（室温20℃）显卡温度	67℃
FurMark烤机平台整体功耗	340W

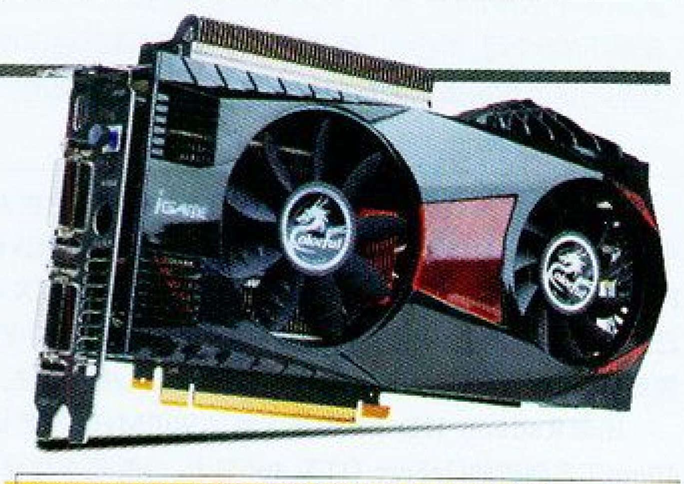
七彩虹iGame460 烈焰战神X D5 1024M R40

流处理器	336个
显存类型	GDDR5/1GB/256bit
核心频率	820MHz
显存频率	4000MHz
流处理器频率	1640MHz
接口	双DVI+Mini HDMI
厂商	七彩虹科技发展有限公司
价格	1399元

性能出色，散热噪音控制出色

预设频率相对保守

点评：外壳上炫酷的呼吸灯，和造型奇特的散热器都让iGame460 烈焰战神X D5 1024M R40显卡很抢眼。其颇受欢迎的金属背板下，隐藏的是若干高品质的贴片元件和去耦电容，用料程度可见一斑。



iGame460 烈焰战神X D5 1024M R40显卡测试成绩表	
3DMark 11 P总分	3723
FurMark烤机（室温20℃）显卡温度	64℃
FurMark烤机平台整体功耗	310W

翔升金钢GTX460

流处理器	336个
显存类型	GDDR5/1GB/256bit
核心频率	725MHz
显存频率	3800MHz
流处理器频率	1450MHz
接口	双DVI+Mini HDMI
厂商	翔升科技
价格	1399元

性价比不错，还留有超频潜力

散热性能有待提高



点评：翔升金钢GTX460显卡完整的256bit规格，避免了超频后显存带宽出现明显瓶颈的问题。这无疑能保障玩家的超频"收益"，只是大幅度超频后仅靠两根热管和小尺寸风扇，很难压制GF104核心的"热情"。

翔升金钢GTX460显卡测试成绩表	
3DMark 11 P总分	3451
FurMark拷机（室温20℃）显卡温度	75℃
FurMark拷机平台整体功耗	315W

映众GTX460 1G冰龙版

流处理器	336个
显存类型	GDDR5/1GB/256bit
核心频率	750MHz
显存频率	3800MHz
流处理器频率	1500MHz
接口	双DVI+Mini HDMI
厂商	映众（inno3D）
价格	1299元

散热系统表现出色，静音与低温兼顾，性价比高

预设频率稍低



点评：1299元，映众GTX460 1G冰龙版显卡，开了256bit显存规格GeFore GTX 460显卡的低价先河。而且测试中，它优秀的功耗和温度控制能力让我们惊叹。这已经能很充分地表现出它超高性价比的优势和优良的设计功力。

映众GTX460 1G冰龙版显卡测试成绩表	
3DMark 11 P总分	3532
FurMark拷机（室温20℃）显卡温度	57℃
FurMark拷机平台整体功耗	280W

铭瑄GTX460黑武士

流处理器	336个
显存类型	GDDR5/768MB/192bit
核心频率	800MHz
显存频率	4000MHz
流处理器频率	1600MHz
接口	HDMI+DVI+VGA
厂商	铭瑄
价格	1099元

功耗表现优秀，能耗比高，性价比出色

位宽较低

铭瑄GTX460黑武士显卡测试成绩表	
3DMark 11 P总分	3535
FurMark拷机（室温20℃）显卡温度	70℃
FurMark拷机平台整体功耗	260W



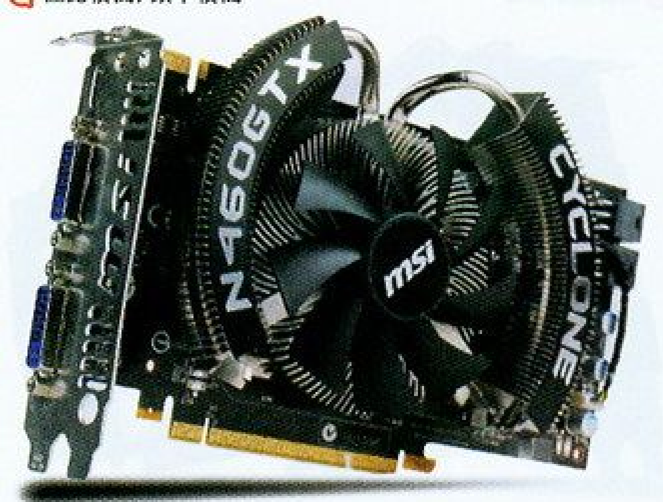
点评：铭瑄GTX460黑武士显卡192bit的带宽虽然有点吃亏，但凭借较高的频率，它在测试中的表现甚至超过了部分256bit的产品。加之其1099元的超低报价，使它的性价比优势一时无人能及。

微星N460GTX Cyclone 768D5/OC-H

流处理器	336个
显存类型	GDDR5/768MB/192bit
核心频率	700MHz
显存频率	3696MHz
流处理器频率	1400MHz
接口	双DVI+Mini HDMI
厂商	微星科技
价格	1199元

温度功耗控制出色

位宽较低，频率较低



点评：获得被测产品中最低满载温度的微星N460GTX Cyclone 768D5/OC-H显卡，让我们印象颇为深刻。虽然它频率不高，而且显存位宽稍低，但是扎实的做工用料让人很难相信它的报价仅仅1199元！值得预算有限的玩家选购。

微星N460GTX Cyclone 768D5/OC-H显卡测试成绩表	
3DMark 11 P总分	3165
FurMark烤机（室温20℃）显卡温度	55℃
FurMark烤机平台整体功耗	280W

耕昇 GTX460关羽版

流处理器	336个
显存类型	GDDR5/1GB/256bit
核心频率	800MHz
显存频率	3800MHz
流处理器频率	1600MHz
接口	双DVI+HDMI+VGA
厂商	深圳市盈嘉讯实业有限公司
价格	1599元

售后服务出色

做工用料有待提升



点评：耕昇GTX460关羽版显卡在外形、做工和用料上都没有太多抢眼之处。不过齐全的接口设计还是能为玩家提供足够的方便。此外，长达5年的质保，才是耕昇显卡骄傲的资本。只是相对而言1599元的售价显得稍高。

耕昇 GTX460关羽版显卡测试成绩表	
3DMark 11 P总分	3722
FurMark烤机（室温20℃）显卡温度	75℃
FurMark烤机平台整体功耗	318W

使用体验 超频版GeFore GTX 460综合能力出色

接下来，我们用Core i7 870处理器@2.93GHz（关闭睿频）、DDR3 1333 2GB×2内存和技嘉GA-P55-UD6主板为主搭建了我们的体验平台。并以索泰至尊GTX460-1GD5显卡为当前超频版GeFore GTX 460显卡的代表，进行了基准测试加游戏测试的双重体验，并加入了同平台下公版Radeon HD 6870显卡的测试，以便对比。之所以选择索泰至尊GTX460-1GD5显卡作为代表，不仅因为它拥有出色的做工和较高的频率，还在于它均衡的综合表现，能很好的代表当前超频版GeFore GTX 460显卡的特点和性价比优势。

在老牌基准测试软件——3DMark中，超频版GeFore GTX 460显卡和公版Radeon HD 6870显卡可谓互有胜负。超频版GeFore GTX 460显卡在3DMark Vantage中的优势很明显，但是在针对DirectX 11的3DMark 11中却落后得比较多。对曲面细分技术支持到位的“费米”系列核心会在DirectX 11性能上不敌对手？我们开始怀疑超频版GeFore GTX 460显卡的DirectX 11效能，于是“尝试”了对DirectX 11，尤其是曲面细分技术支持良好的《Unigine Heaven Benchmark 2.0》基准测试。在1920×1080的分辨率和16AF+4AA+extreme曲面细分设置的情况下，超频版GeFore GTX 460显卡毫无悬念的胜出。不过，考虑到实际游戏中对曲面细分的要求不可能达到以上那么苛刻，于是我们在更贴近实际游戏的16AF+2AA+normal曲面细分设置的情况下再次进行了体验。不过最后的测试结果仍告诉我们，超频版GeFore GTX 460显卡，应该比Radeon HD 6870显卡更适合喜欢曲面细分应用的玩家。

事实上，我们一直认为基准测试只能用作参考，实际游戏中表现出更高

索泰至尊GTX460-1GD5显卡性能测试成绩表

	AMD Radeon HD 6870公版	索泰至尊 GTX460-1GD5	索泰至尊GTX460-1GD5相对Radeon HD 6870公版的性能指数
3DMark 11 P总分	4205	3939	93.67%
3DMark 11 X总分	1402	1297	92.51%
3DMark Vantage P GPU得分	15380	16410	106.70%
《Unigine Heaven Benchmark 2.0》1920×1080			
16AF+4AA+extreme曲面细分设置得分	481	595	123.70%
16AF+4AA+extreme曲面细分设置平均帧	19.1	23.6	123.56%
16AF+2AA+normal曲面细分设置得分	766	890	116.19%
16AF+2AA+normal曲面细分设置平均帧数	30.4	35.3	116.12%
《战地：叛逆连队2》平均帧数			
1920×1080 16AF+2AA+最高画质	53.28	52.44	98.42%
《失落星球2》TEST B平均帧数			
1920×1080 最高画质	36.9	39	105.69%
《地铁2033》平均帧数			
1920×1080 4AF+最高画质	20.42	17.89	87.61%
《尘埃2》平均帧数			
1920×1080 2AA+最高画质	60.9	69.3	113.79%
《异形大战铁血战士》平均帧数			
1920×1080 16AF+最高画质	46.5	45.9	98.71%
《Far Cry 2》平均帧数			
1920×1080 4AA+最高画质	71.4	85.05	119.12%
《使命召唤：黑色行动》平均帧数			
1920×1080 4AA+最高画质	84.06	89.86	106.90%
《魔兽世界 巫妖王之怒》1920×1080 平均帧数			
24位色深8x采样+最高画质、最佳阴影效果	31.25	41.13	131.62%
《星际争霸2》平均帧数			
1920×1080 最高画质	66.71	65.86	98.73%
整体性能指数	100%	108.32%	108.32%

的性能才是显卡价值的所在。所以，我们挑选了9款时下关注度较高的游戏来考验我们的超频版GeFore GTX 460显卡。当然，在DirectX 11大潮已不可挡的今天，DirectX 11游戏自然是游戏测试的重点，但是我们也没有落下热门的DirectX 10和DirectX 9游戏。实际游戏测试的结果，也再一次为唯Benchmark成绩而论的玩家提了个醒。因为我们的测试结果表明，Benchmark成绩的高低并不能完全代表显卡的实际游戏表现。例如在3DMark 11测试中落后甚多的超频版GeFore GTX 460显卡却在5款DirectX 11游戏中和公版Radeon HD 6870显卡打了个平手；在《Far Cry 2》中，超频版GeFore GTX 460显卡相对Radeon HD 6870显卡的领先幅度，更是大幅超过了它们在DirectX 10基准测试软件3DMark Vantage中的表现。而在基于DirectX 9的人气游戏体验中，超频版GeFore GTX 460显卡的表现也依旧出色，特别是《魔兽世界 巫妖王之怒》游戏中，平均速度领先Radeon HD 6870显卡多达31.6%。

最后，我们还测试了超频版GeFore GTX 460显卡在FurMark拷机状态下和转码应用中的表现（成绩见下表）。就索泰至尊GTX460-1GD5显卡的表现来说，比起Radeon HD 6870显卡它在功耗上并不占优，但是可以看出以它为代表的当前超频版GeFore GTX 460显卡在散热性能上的提升相当明显。大尺寸的风扇在低转速下，就能让索泰至尊GTX460-1GD5显卡的满载温度比对手低10℃，而且，在开放环境中我们也听不到明显的散热噪音，可谓静音与稳定的双丰收。而这，也就是影响广大玩家使用舒适度的关键。再者，随着CUDA技术在日常生活中的逐步普及，利用CUDA加速视频转码已经成为众多“水果”玩家喜欢的应用。而在这一领域，GeFore GTX 460显卡显然如鱼得水，搭配它的平台，转码速度相比没有CUDA加速能力的平台快了一倍还多。

索泰至尊GTX460-1GD5显卡温度、功耗和转码测试成绩表

	AMD Radeon HD 6870公版	索泰至尊GTX460-1GD5
FurMark拷机（室温20℃）		
FurMark温度	79℃	69℃
FurMark功耗	260W	315W
视频转码测试（将一段4.4GB采用x264编码的视频转换为iPhone标准的格式耗时）	3128s	1482s

总结 性价比无出其右

一番体验之后，相信大家已经对超频版GeFore GTX 460显卡的性能水平有了清晰的定位。且不说它的CUDA加速技术在为“果粉”们转码的过程中节省了50%以上的时间，就单从游戏性能上看，超频版GeFore GTX 460显卡的表现也是值得肯定的！1500元不到的价格，你就能在市场中选购到一块综合实力不错的GeFore GTX 460超频型号，而反观Radeon HD 6870显卡，大多数型号还要价1900元左右。而且，当前市场中也并不缺少1099元价位的超频版GeFore GTX 460显卡，而对如此廉价的产品，由Radeon HD 6850显卡坚守的价格防线也不攻自破。虽然，低价的GeFore GTX 460超频型号在做工用料等方面并不那么完美，但是实惠的价格和可观的性能表现，也确实给预算有限的玩家提供了更为丰富的选择。

披着"弹坑"的利刃

雷柏V15游戏鼠标



相信诸位玩家在购买游戏鼠标时，一般都会着重考虑三个方面：外观、性能和价格。那么，如果此时有一款游戏鼠标拥有酷炫的"弹坑"喷漆外壳，并且具备3200dpi分辨率和500Hz报告率的性能，同时价格还不到200元时，你是否也会怦然心动？

雷柏V15就是这款内外兼修的游戏鼠标，独特的"弹坑"喷漆外壳令人眼前一亮，这种特殊设计在罗技MX518和G1中也曾出现过，不过V15的喷漆颜色显得更亮丽一些。它内置了安华高A3080光学引擎，具备3200dpi分辨率和6400帧每秒刷新率，高性能参数虽无法完全说明问题，但安华高芯片一贯的良好口碑还是让我们对此款鼠标的期待值较高。

游戏鼠标的握持感至关重要，V15在这方面就兼顾得不错，它既不会让大手型玩家感觉空空如也，也不会令小手型玩家感到难以控制。从实际体验来说，V15的握持感较为饱满，修长的身躯能很好贴合从指尖到手掌的部位，不过两侧对称的内凹设计可能会使无名指和小拇指摆放的舒适度略受影响。

我们首先安装了V15的驱动软件，通过软件可对鼠标的5个按键进行自定义设置，包括宏自定义，同时还能调整分辨率。该鼠标共提供了800dpi、1600dpi、3200dpi三个固定挡位，在鼠标中也有三种颜色的指示灯作为对应。由于没有400dpi挡位，我们只能选择800dpi来玩《CS 1.6》，此时V15的稳定性会稍受影响，加上其体重不足，快速移动中感觉有些"飘"。好在它的定位能力良好，无论是使用狙击枪点射还是用AK47扫射，都能精确瞄准。随后，我们又在1600dpi下体验了《星际争霸2》，在《CS 1.6》中自重不足的缺陷反而变为优点，使其反应灵活。而TTC微动带来按键快速反馈的手感也在此款游戏中表现良好，在点选和圈选作战单位时，都能满足需求。除此之外，我们还用布艺、铝制、磨砂玻璃、树脂材质的鼠标垫对其兼容性进行了考察，V15无一例外都能顺畅运行。

雷柏V15虽能兼顾大部分玩家的手型，但却并不是一款有全能表现的产品，它在RTS类游戏中的表现要优于FPS类游戏。而从制造工艺和绝对性能来说，V15已经超过了罗技的经典鼠标G1，与Razer地狱狂蛇水准相近，而其官方报价仅为168元，性价比突出。对于这款外观炫、性能好、价格低的游戏鼠标，我们予以强烈推荐。(刘 东)



V15的驱动软件支持简单易用的功能设置

推荐指数 8.0

测试手记：雷柏V15有移动灵活的特点，一方面是得益于较轻的重量和较高的分辨率，另一方面也是因为铁氟龙垫脚的顺滑度较高。如果我们需要V15表现得更稳定时，除了调低分辨率之外，最好再搭配一张粗布面的操控型鼠标垫。

雷柏V15产品资料

定位方式	光学定位
分辨率	3200dpi可调
报告率	500Hz
刷新率	6400帧每秒
最大加速度	15G
最大速度	40英寸每秒
接口类型	USB
厂商	雷柏电子(深圳)有限公司
电话	4008-887-778
价格	168元

优点："弹坑"外观、定位精准、性价比高

缺点：分辨率调节项偏少、体重偏轻



平价80Plus电源生力军

Thortech战神400电源

如今的玩家真是有福，一年前80Plus电源的价格对于主流玩家来说还高不可攀，最便宜的产品价格也在400元以上。而经过2010年的80Plus电源普及风潮，现在玩家只需要300元左右就能买到一款通过80Plus铜牌认证的300W电源，例如这款即将上市的Thortech战神400。

MC评测室提前收到了Thortech战神400电源的工程样品(型号为TCP400W)，官方称其与正式版几乎完全一致，只是在线材和铭牌上有所不同，并保证正式产品的线材将会与规格表一致。

尽管只是300W的主流电源，但它采用全黑色外壳，并且摸上去有细小的磨砂质感，在视觉和触觉上更接近中端电源。这款电源搭配的线材不算丰富，但三个SATA接口和两个4Pin接口(D型接口)应该可以满足普通玩家所使用的光驱和硬盘所需；一个6Pin PCI-E接口也足够连接一块中端显卡。

在内部结构上，Thortech战神400电源采用了常见的双管正激拓扑+主动PFC的设计，一二级EMI滤波电路完整，主电容采用的是Teapo 270μF(400V/85°C)电容，对于300W电源来说相当充裕。在我们看来，虽然它的用料称不上豪华，但整体做工严谨，输出端的用料也很足，对于一款平价的80Plus铜牌电源来说，这样的做工用料已经不错了。

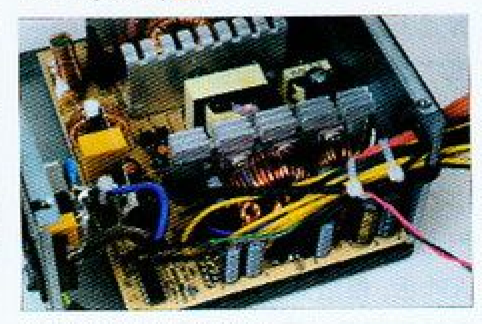


在评测阶段，Thortech战神400电源证明了它的铜牌实力，在115V电压环境下，其轻载、典型负载和满载的转换效率高达84.88%、86.26%和84.16%，表现相当抢眼，是我们测试过的300W电源之中转换效率最高的一款产品。同时它采用的悦伦电子12cm风扇的静音效果也很好。

与市场中其它的平价80Plus 300W电源相比，Thortech战神400电源的价格的确要稍高一点(其它同类产品的价格在280元左右)，但它用较好的做工用料和较高的转换效率证明了自己物有所值，因此值得注重节能的主流用户使用。(冯 亮)



270μF主电容对于300W电源来说相当充足



输出端用料较足、做工严谨。

推荐指数 7.5

测试手记：Thortech战神400电源的做工用料和转换效率在同类产品中称得上佼佼者，如果价格更优惠一些，相信会吸引更多主流玩家使用。

Thortech战神400电源产品资料

额定功率	300W
+12V输出	14A/14A
+5V和+3.3V输出	20A/21A
风扇尺寸	12cm
原生接线	24Pin主电源接口、4Pin供电接口、1个6Pin PCI-E接口、3个SATA接口、2个大4Pin接口、1个软驱接口
厂商	全邦科技
电话	0755-26330801
价格	328元

铜牌转换效率、静音效果好

纹波偏移稍大



超越！极致轻薄
康舒Ultra Small 90W笔记本电脑适配器



推荐指数 9.0

测试手记：这是目前市场上最轻、最小、最薄的万能笔记本电脑适配器。在预算充足的情况下，它是迫切需要减轻包包重量的笔记本电脑用户的最佳选择。

康舒Ultra Power 90W笔记本电脑适配器产品资料

输入电压	100V~240V
输出电压	19V
输出功率	90W
尺寸	88mm×63mm×16.5mm
重量	160g
厂商	康舒科技股份有限公司
电话	0755-83679585
价格	399元

- 当前最为小巧轻薄的90W笔记本电源适配器
- 外壳容易留下指纹印、不常用的转接头不容易保管

对于经常携带笔记本电脑(特别是14英寸及以上型号)外出的用户来说，大而沉重的电源适配器实在是让人无奈，不带上不行，带上又增加了不少负担，因此另外购买一款小巧轻薄的笔记本电脑适配器是个明智的选择。《微型计算机》2009年8月上刊介绍过当时最为轻薄的笔记本电脑适配器康舒AD8034。现在，该记录又被康舒自己打破，这就是更加轻薄的Ultra Small 90W笔记本电脑适配器(型号为AD9009)。

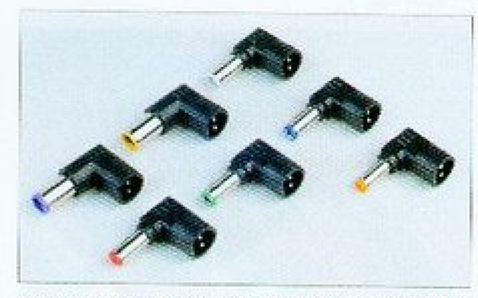
康舒AD8034的尺寸为96mm×70mm×16.5mm，比一张名片稍大一点，重量只有230g，即使现在看来也算是轻薄型笔记本电脑适配器的一流水准。而最新的康舒Ultra Small 90W的尺寸进一步缩小到88mm×63mm×16.5mm，尽管厚度不变，但身躯比前者小了一圈；同时它的重量仅仅为160g，相比前者轻了30%，“瘦身”幅度之大令人咋舌。相信如此小巧轻薄的笔记本电脑适配器对于女性用户来说也没有什么负担。

在外观上，康舒Ultra Small 90W的外壳仍然采用高光镜面处理，视觉上颇具质感，完全可以搭配深色系的中高端笔记本电脑。在使用时需要注意的是，这种外壳容易留下指纹印，建议带上一块小绒布以便清洁。

康舒Ultra Small 90W具有自适应宽幅电压的特性，支持100V~240V电压输入，这意味着它不需要转换器就可以在全球绝大多数国家和地区使用。它的输出电压为19V，最大输出电流为4.74A，适用于供电电压为19V，电流不超过4.74A的笔记本电脑。

作为万能笔记本电脑适配器，康舒Ultra Small 90W搭配了七款转接头，尽管相比康舒AD8034减少了两款不常用的转接头，但仍然支持华硕、联想、Acer、戴尔、惠普等十多家品牌200款左右的笔记本电脑(Apple除外)，保持了较高的兼容性。我们建议大家在购买之前，先登陆康舒官方网站：www.acbel.com/tool-search.aspx，查询自己的笔记本电脑是否兼容。

康舒Ultra Small 90W在成功“瘦身”的同时，满载转换效率也进一步提升到94%，更加节能环保，也控制了发热量。更让人欣喜的是，这样一款全面升级的产品并未以高价面世，甚至还低于当初康舒AD8034的上市价格，显得更为超值。(冯 亮)



↑ 赠送的七款转接头支持大部分主流笔记本电脑(Apple除外)

冬季恋歌

宾果B530耳机

作为一款以时尚外观为卖点的便携耳机，宾果B530在强调机身轻巧的同时还提供了六种耳壳颜色，以满足年轻用户的多元化需求。该耳机采用旋转式耳罩设计，可向内旋转90°，如此能与耳朵贴合得更紧密，加上其100g的重量，在佩戴之后不会有明显的压迫感，舒适度不错。而小尺寸耳罩的隔音能力虽然一般，但透气性尚可，长时间使用也没有沉闷感。

宾果B530产品资料	
单元直径	34mm
阻抗	32Ω±15%
灵敏度	106dB±3dB
频率响应	20Hz~20kHz
额定功率	≤15mW
线长	约1.8米
插头	3.5mm镀金插头
厂商	宾果国际电子有限公司
电话	400-883-9611
价格	68元

佩戴轻巧，配色丰富

高低频音质一般

由于便携的特性所致，B530的34mm单元尺寸并不显大，在表现低频时会受到一些影响。不过其32Ω的阻抗和106dB±3dB的灵敏度却显得容易推动，可随意搭配音源。从实际试听结果来说，B530的高低频表现一般，而中频表现不错，声音流畅，量感适中，没有出现中频凹陷现象，能够满足聆听流行乐的需求。总体而言，B530的音质对得住其68元的售价，同时该耳机也是入门级耳机中极少数采用拉丝钢条作为伸缩带的产品，坚固的伸缩带也使得这款产品更加耐用。(刘 东)



可旋转的耳罩设计，方便携带。

烤漆质感的耳壳富有光泽度

小小桌面音乐厅

屁颠虫052传奇微型音箱



当我们在2010年感受过漫步者M20和惠威H2之后，2011一开年就迎来了又一款音质导向型的产品——屁颠虫052传奇。

奥斯科尔公司对于很多读者来说是比较陌生的。事实上，这家公司成立于2002年，主要致力于影音产品的设计研发和制造，而多媒体音箱也是其重要产品线之一。屁颠虫属于其微型音箱产品线，这次该推出的052传奇微型音箱，是以娇小时尚外观和优秀音质作为设计出发点的产品。

屁颠虫052传奇为2.0结构，分主副箱。它的箱体为密闭式，没有设计倒相孔，而是以箱体两侧分别设计的两只低频辐射器(也称空纸盆或被动扬声器)，配合箱体正前方的2英寸扬声器进行工作的。这种设计可使微型音箱在箱体及扬声器尺寸先天受制的情况下，还原出更丰厚的中频和更低沉的低频效果。

别看052传奇身材娇小，但它的单箱功率可达3.5W(两只音箱就为3.5W+3.5W)，对于桌面近场聆听绰绰有余。这得益于它所采用的Class D功放，Class D功放具有省电、体积小、重量轻、发热量低、转换效率高的特点。052传奇并未采用外置变压器的设计，通过电脑上的USB接口(+5V DC)就可良好地工作。

那么，售价168元的屁颠虫052传奇微型音箱究竟具备怎样的音质表现呢？毫不夸张地说，这款产品开声的效果超出了我们的预期。测试时除了常规曲目之外，我们特意挑选了一些人声曲目和低频信息相对较多的曲目进行测试。其高频明亮，解析力在相近价位的微型音箱中属于较高的水平。其中频和低频，给我们留下了深刻的印象。以区瑞强的《偏偏喜欢你》和许美静的《城里的月光》这两首测试曲目为例，052传奇还原出的人声让人听了感觉舒畅而悠扬，并非一些同价位产品所表现出的那种干、瘦且紧绷的效果。而低频方面，它也表现出了同价位产品难以比拟的厚重感，这对于微型音箱而言是难能可贵的。



主副箱的箱体两侧均设计了空纸盆，以增强中频和低频效果。

屁颠虫052传奇是我们在2011开年所遇到的相当不错的微型音箱。它的品牌名称乍一看有些另类，奥斯科尔公司向我们表示这是以大众易记且通俗的角度来进行命名的。综合来看，它并非便携或功能导向型的产品，而是倾向于音质。它对于我们广大的笔记本电脑用户而言，无疑是性价比相当高的选择之一。低耗电量、外观时尚、体积小巧，同时又具备不错的音质，这些特点使之具备了与相笨的同价位传统多媒体音箱一较高下的条件。(蔺 科)

推荐指数 8.0

测试手记：奥斯科尔公司对这款产品赋予的理念是桌面Hi-Fi，这在音响发烧友看来可能并不以为然。但通过测试，我们认为如果只以发烧友的标准去评判可能有失偏颇。对于普通用户而言，你亲自体验后的感受会更具说服力，毕竟每个人心中都有一个哈姆雷特，不是吗？

屁颠虫052传奇微型音箱产品资料

输出功率(RMS)	3.5W+3.5W (THD=10%, f=1kHz)
频率响应	90Hz~20kHz
喇叭规格	2英寸，4Ω
信噪比	≥85dB
灵敏度	600±100mV
输入接口	3.5mm立体声插头
控制方式	主箱背板音量拨轮
电源电压	USB +5VDC
厂商	深圳市奥斯科尔电子有限公司
电话	400-003-8881
价格	168元

优点：外形娇小时尚，音质出色，性价比高

缺点：主副箱的信号线可以设计得更长一些



简约致薄

富勒L422键盘

键盘在功能方面已经没有太多值得挖掘的地方，因而它的改变将更多体现在外观设计上。富勒L422就是键盘轻薄设计的代表，其厚度仅有1.5cm，键盘边缘棱角分明，造型简约。配色方面，L422提供了黑白两种常见色，用户可酌情选择，使之与周边设备搭配。

富勒L422产品资料	
键盘结构	薄膜式
连接方式	有线
媒体热键	13个
按键分布	标准三段式布局
键盘厚度	1.5cm
厂商	富勒外设
电话	400-882-8266
价格	68元

外观简约，媒体热键丰富，价格便宜

手感稍硬

为了实现轻薄的键身，L422使用了超薄低键帽，键帽为方形结构，接触面积较大，使敲击空间非常充裕。不仅如此，它的键帽在经过激光印字技术处理之后，还能避免出现掉字现象。为了减去用户重新适应键位的繁琐过程，L422的功能按键采用标准的三段式分布，同时在键盘顶部还提供了13个媒体热键，可满足用户快速控制媒体播放、调节音量、网络浏览以及休眠的需求。对L422进行测试时，虽然我们发觉该键盘的键入感尚欠柔和，不过其超薄的架构却决定了它键程短、反馈速度快的手感特点，加之适中的按压力度，在敲击时倍感轻松，适合作为快速打字之用。简约造型和13个热键让L422显得时尚而实用。除此之外，该键盘的防溅水设计和基于富勒FAPP工艺生产的特性也使它变得更加稳定可靠，而68元的官方报价，更能凸显其高性价比的一面。(刘 东)



推荐指数 7.5



键盘顶部提供了丰富的媒体热键



超薄键身设计

机箱摆放更自由
阿尔萨斯双面骇客机箱



推荐指数 7.0

测试手记：新锐品牌阿尔萨斯的产品给玩家带来了许多有趣又实用的研发设计，例如上下两套开关键和USB接口、外接SATA硬盘、更牢固的扩展槽免螺丝扣具等，不论你是否喜欢，这样的创新精神都值得我们肯定。

阿尔萨斯双面骇客机箱产品资料

板型	ATX、Micro-ATX
尺寸	504mm×206mm×470mm
光驱位	4
硬盘位	5+1
I/O面板	USB 2.0×4、麦克风×1、耳机×1、SATA外置接口×1、风扇调速器×1
前置散热	12cm×1
后置散热	12cm×1
顶置散热	14cm×1
侧板散热	14cm×1(选配)
水冷孔	2
扩展槽	7
重量	7.15kg
厂商	东莞市金河田实业有限公司
电话	0769-85986618
价格	539元/空箱

方便操作的“双面”设计、全免螺丝、可外接SATA硬盘

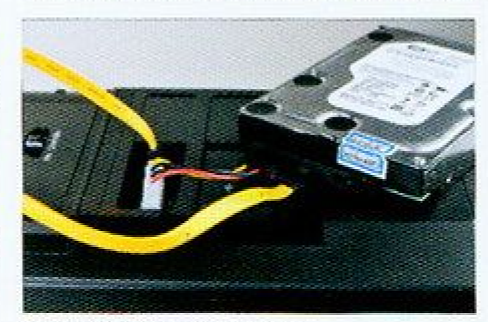
不支持背板走线

许多玩家购买机箱后都遇到过这样的麻烦：机箱的开关键和USB接口位于前面板下方，但机箱的实际放置在电脑桌下；或者机箱的开关键和USB接口位于前面板顶部，但机箱却放置在电脑桌上，这两种情况都让玩家操作开关键时不方便，要么太低，要么太高。那有没有两全其美的办法呢？最新上市的阿尔萨斯双面骇客机箱给出了自己的解决方案。

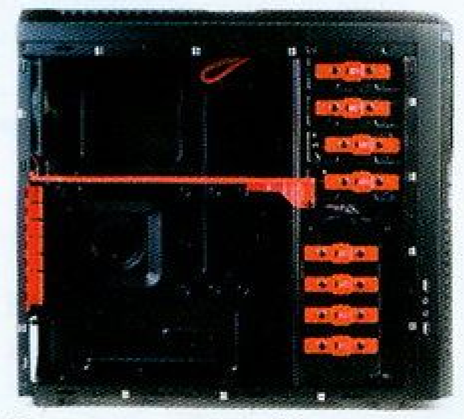
《微型计算机》2010年11月上刊曾首发测试了阿尔萨斯的旗舰产品风火战雄机箱，其扎实的做工用料、较强的扩展性和散热防尘能力都给我们留下了深刻的印象。那么，双面骇客这款面向游戏玩家的中端机箱又如何呢？

第一次看到双面骇客机箱很容易让人产生错觉，因为它的前面板和顶盖外观几乎一模一样，两面都拥有开关键、USB接口、硬盘仓、光驱仓和软驱仓，让人一时分不清哪一面才是正面，这也是“双面”这一命名的由来。由于它的前面板下方和顶盖前端各有一个开关键和两个USB接口，因此不论放置在电脑桌上还是电脑桌下使用都较为方便，一举解决了两难问题。

就整体外观来说，双面骇客机箱颇具阳刚之气，黑色亮面的前置挡板和银色装饰条的配色也很“保险”，只是由于没有采用冲孔网式的挡板，不太利于通风。经过MC评测工程师的测量，这款机箱的钢板实际厚度为0.6mm，净重为7.15kg，在500元级的中端机箱当中算是中等水准。在内部结构上，双面骇客机箱有了不少改进，例如增加了硬盘和扩展槽的免螺丝设计，并且从测试来看，这两处的扣具都能把硬盘和板卡固定得较为牢固。此外它还能控制风扇转速(三档)和外接SATA硬盘，在功能上相比大多数中端机箱更具特色。(冯 亮)



机箱顶部可外接SATA硬盘



阿尔萨斯双面骇客机箱的内部结构，不支持背板走线。

MCPLive Professional 欲了解阿尔萨斯双面骇客机箱的更多设计细节，请登录MCPLive.cn访问“新品速递”栏目。

超凡的震撼体验
硕美科G989耳机

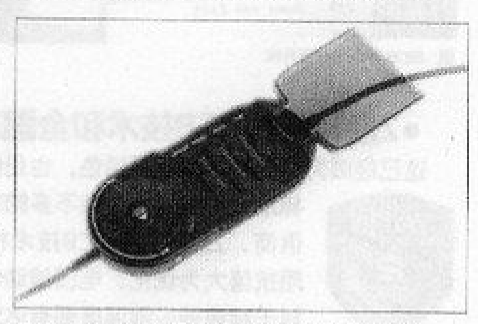
物理5.1声道耳机因其独特的电声架构和出色的声音定位能力受到用户的关注和好评，作为国内唯一一家大力推广物理5.1声道耳机的厂商，硕美科推出的E95和E95 V2010都获得了良好的市场反馈。如果说前几款产品都是以普及概念和走量为目的，那么我们此次测试的旗舰型号G989，其性能又如何呢？

作为旗舰产品，硕美科G989的"气势"足够，宽大的机身充满霸气，红黑的配色和蓝色指示灯显得很炫。G989采用了角度可调的全包式封闭耳罩，能完全包住耳朵并贴合紧密。不过其耳罩向内的压力稍大，如此设计让它的隔音能力出众，但也会导致透气性不佳。同时，G989没能避免物理多声道耳机重量较重的不足，会加重头部的负担，为此该耳机在顶部专门设计了多点式分压头梁，用三块矩形承压模块来分解压力，该头梁的减压效果明显，佩戴后头顶的压迫感尚能接受。

G989的最大特点是内置了8个单元，能获得完整的5.1声道输出。为了更好地控制音效，G989提供了一款智能线控器，它除了具备主音量调节、静音、开关麦克风等功能外，还能独立调整各声道音量。此外，它还拥有游戏和电影模式可选，可通过拨键快速切换。

G989内置了USB声卡，默认为立体声。我们将其切换到5.1声道后，人声厚度略有下降。这主要是由于发声单元(由前置变为中置)口径变小，贴近人耳的距离变远造成的。不过，在5.1声道下G989对场面的控制和声音的定位有了大幅提升。在表现《生化危机4：来生》中爱丽丝入侵保护伞集团东京总公司的激斗场景时，爱丽丝挥舞双剑杀敌伴随而来的强烈金属质感、投掷飞镖后由远及近的位置感、震撼的扫射声、拳拳到肉的打斗声，均由G989真实还原。而在整段影片中，我们能感受到强烈的包围感，VIB振动单元的辅助低频效果非常强烈。然而，听众能否承受这种持续的振动感，还得因人而异，建议不要将低音音效的档位调节过半。

G989是物理5.1声道技术的最新作品，它根据声音入耳的角度和耳廓的声音反射，排列出最佳的单元阵列，让各声道的分离度更好，定位更精准。在实际体验中，也能感受到由此带来的好处，能很好烘托大片的气氛。同理，该耳机在电影中表现突出的地方也适用于游戏领域，而且其可拆卸的麦克风也正是为电竞而生。(刘 东)



智能线控器可以实现完整的声道音量控制

推荐指数 8.0

测试手记：在体验G989之前，必须安装驱动程序，并选择5.1声道模式，这样它内置的所有单元才会起作用。如果用户想在无干扰的条件下直观体验该耳机的声音定位能力，可以用软件自带的声道测试功能进行试听，其效果不会令你失望。

硕美科G989产品资料

项目	参数
声道	5.1声道
单元数量	8个单元
前置单元	40mm
中置单元	30mm
环绕单元	40mm
低频单元	VIB振动单元
咪头尺寸	4mm×1.5mm
声压级	108dB
连接方式	USB接口
线材长度	3米
厂商	硕美科实业有限公司
电话	400-698-9993
价格	599元

优点：定位能力出色、隔音能力好、采用智能线控器

缺点：不够透气、佩戴感略显沉重

Sandy Bridge第一波
宏碁Aspire M3920台式电脑



在去年8月份，我们曾经测试过一款性价比较高的宏碁Core i3平台台式电脑Aspire M3910，当时这款产品的一些特征如抽插式硬盘架、特色的电源按键等给我们留下了不错的印象。现在，随着英特尔平台的更新，基于相同外观、更换Sandy Bridge平台的Aspire M3920已经推出，现在就让我们看看这款"老"产品如何焕发"新"活力的吧！

配置方面，去年测试的Aspire M3910采用的是Core i3 540处理器、DDR3 1333 2GB内存、H57主板和GeForce GT 320(1GB)显卡，在当时这台报价3999元的主机算是比较超值的。而此次我们拿到的Aspire M3920样机采用Core i5 2300处理器、两根DDR3 1333 2GB内存、H67主板和GeForce GT 330(2GB)显卡，这样的配置高出前者一个等级，不过因为是尚未上市的新品，所以直到出刊前我们也没有拿到这款产品的准确报价，不过大致应该在4000元～5000元之间。考虑到Core i3 2300基本上与前代的Core i5 760同级，所以这样的价格并不算高。

因为这次的产品主要是平台的更新，所以我们也将测试的重点放在它的性能方面。实际测试中，Aspire M3920的PCMark Vantage成绩达到了8753，3DMark Vantage成绩达到了P4532(CPU子项为29803)，分别较Aspire M3910提高了36.15%和19.77%(CPU子项提高23.67%)。另外在其他一些性能测试中，Aspire M3920的成绩也有显著提升，例如wPrime的测试成绩提高了约28%，而在CineBench R11.5测试中，CPU子项的成绩更是提升了92.05%。因为性能的提升，Aspire M3920在游戏测试中也有不错的表现。《街头霸王4》在1920×1080分辨率、最高画质设置下，平均帧数达到了51.07fps，可以非常流畅地运行。《失落星球2》在DirectX 9.0c模式、1920×1080分辨率、中档画质设置下，平均帧数为24.8fps，基本流畅。对于普通家庭用户来说，这样的性能足以满足绝大部分应用的需求，即便是应付各类3D游戏也没有太大问题，顶多是在画质设置上略微调低即可。当然，性能的提升不可避免地带来了功耗的提升，相比Aspire M3910的功耗表现(满载127.39W、空载44.11W)，Aspire M3920的功耗要增加不少(满载168.10W、空载51.38W)。

更新Sandy Bridge平台使Aspire M3910性能显著提升，用户的使用感受提升明显；保留的抽插式硬盘架使其依然能够与Aspire RevoView媒体播放器互动，同时增加的独立USB 3.0接口(通过PCI-E通道转换)也确保了对未来USB 3.0移动设备的支持。总的来说，宏碁Aspire M3920是一款性能较高、设计实用的家用台式电脑，适合作为普通家庭的核心PC使用。(陈增林)

推荐指数 8.5

测试手记：宏碁Aspire M3920台式电脑的外观早已非常熟悉，所以我们更关注Sandy Bridge平台的性能表现。从实测数据来看，它还是相当令人满意的。另外据宏碁内部人士介绍，未来Sandy Bridge平台主流机型还会对配置进行升级，主要是更换最新型号的显卡，同时产品外观也会改进，值得期待。

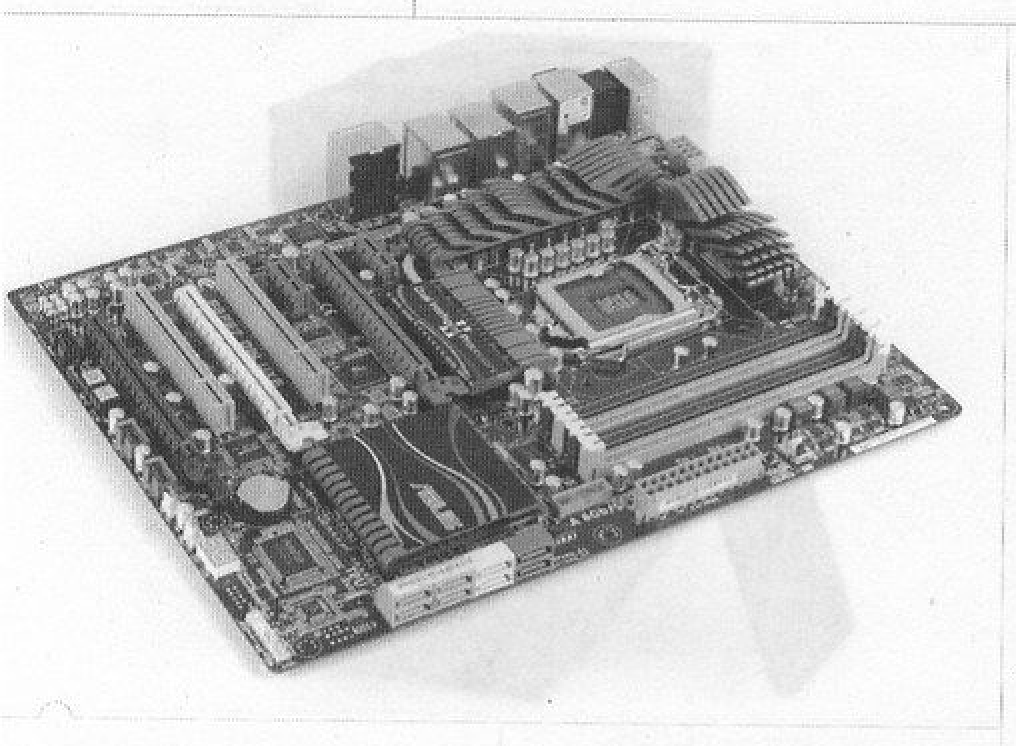
宏碁Aspire M3920台式电脑产品资料

处理器	Core i5 2300
内存	DDR3 1333 2GB×2
硬盘	1TB SATA 32MB 7200rpm
主板	H67
显卡	NVIDIA GeForce GT 330(2048MB)
光存储	DVD-SuperMulti
操作系统	Windows 7 Home Premium
机身尺寸	180mm(W)×401.8mm(D)×379mm(H)
厂商	宏碁电脑
电话	400-700-1000
价格	待定

采用全新平台、功能接口丰富、提供通用抽插式硬盘架

外观较普通

亦简亦繁
华硕P8P76 Deluxe主板



虽然华硕主板的扛鼎之作已经由Deluxe系列变成了面向骨灰级玩家的ROG玩家国度系列，但是每一代Deluxe主板受很多高端用户关注。在迎来Sandy Bridge处理器之后，华硕也顺势推出了采用P67芯片组的P8P67 Deluxe主板。

这款主板采用16+2相DIGI+ VRM数字供电设计，提供了Spread Spectrum扩展频谱功能，能够为Sandy Bridge处理器提供更高的超频频率、更好的稳定性和电源转换效率。同时也拥有华硕主板独有的EPU+TPU双智能处理器。

我们知道，华硕主板拥有很多特色功能软件，经过十多年的积累之后，这些软件越来越多。为了让用户使用更加便捷、更人性化，华硕推出了AI Suite II软件，将其特色功能整合到一个软件包中，让用户使用起来更轻松。

P8P67 Deluxe主板还支持EFI BIOS、BT GO板载蓝牙和USB 3.0接口。它的BIOS分为简易模式和高级模式。简易模式中用图形化的界面向用户展示了目前的系统状态，可以用鼠标通过点击和拖拽的方式更改系统的启动顺序以及节能模式。高级模式则拥有丰富的调节选项。BT GO板载蓝牙可以让用户的电脑和手机进行资料传输，也支持智能手机的蓝牙遥控超频和共享互联网。该功能最早出现在玩家国度主板上，现在已经向普通主板普及。而USB 3.0接口方面，该主板还提供了USB 3.0前置面板，方便用户使用。

我们对P8P76 Deluxe主板进行了测试，搭配了Intel Core i5 2500K（100MHz ×33）、GeForce GTX 570显卡和两根4GB DDR3 2000内存。默认状态下，该主板很好地发挥出了Core i5 2500K处理器的性能，在将主板上的TPU开关打开之后，处理器的默认倍频从33提升到42(103×42)，处理器性能在CINEBENCH R11.5中提升了26%。对Sandy Bridge处理器进行手动超频需要调整处理器倍频。在BIOS中设置后，可以将倍频提升到45并稳定运行完所有的测试项目。此时的处理器频率为4.5GHz，CINEBENCH R11.5的得分提升到7.13。华硕P8P76 Deluxe主板作为一款高端产品，不但拥有丰富的特色功能，同时又在人性化功能上做到了极致，是追求品质的用户的选择。(刘宗宇)



① 面向初级用户的BIOS通过图形化设计使得信息更容易被用户所理解。

推荐指数 8.5

测试手记：使用华硕P8P67 Deluxe主板，你可以让超频变得很复杂，几十项细项调节慢慢压榨处理器潜力；你也可以让超频变得很简单，只用一个按键就能提升系统性能。确实是高端用户的最佳选择之一，也是追求品质和易用性初级用户的选择。

华硕P8P76 Deluxe产品资料

处理器插槽	LGA1155
芯片组	P67
内存	DDR3 2133(超频)×4
显卡插槽	PCI-E x16×3(CrossFireX、SLI)
扩展插槽	PCI×2
音频芯片	ALC889
网络芯片	RTL8111E、Intel WG82579V
接口	USB 3.0×4、USB 2.0×12、SATA 6Gb/s×4、SATA 3Gb/s、eSATA×2、IEEE 1394×2、RJ45×2、模拟音频
厂商	华硕电脑
电话	800-820-6655
价格	2999元

优点：功能丰富、操作方便

缺点：AI Suite II软件部分频率识别有误

华硕P8P67 Deluxe主板测试成绩表

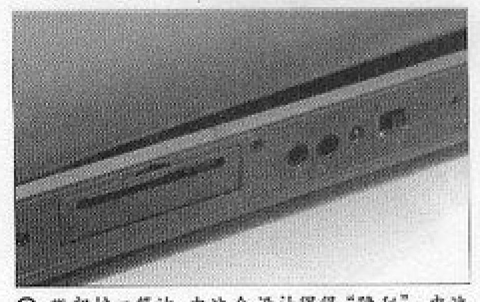
	默认	TPU超频	手动超频4.5GHz
Super Pi	10.28秒	8.721秒	8.439秒
CINEBENCH R11.5	5.43	6.85	7.13
PCMark Vantage	8433	10218	10116
3DMark Vantage	P25381	P26641	P26653

送给长辈的好礼物
三诺iSpeak-D310微型音箱

拿到三诺iSpeak-D310的第一时间，我们就觉得它上窄下宽的一体式梯形箱体颇具稳重踏实感。箱体正面的VFD大屏很引人注目，该屏幕通电后呈现柔和的蓝色背光。

从我们近期测试的多款微型音箱的供电方式来看，它们大都采用了可拆卸锂电池供电。这款产品也不例外，但值得一提的是，该音箱提供了充电指示灯，可以直观地为用户呈现充电状态。另外，这块可拆卸的锂电池型号为诺基亚BL-5C，市场上非常常见，用户更换起来也很方便。用户既可以通过电脑的USB接口对电池充电，也可以直接用手机充电器对电池充电，非常方便。音箱背部接口简洁，SD卡插槽和USB接口都"隐藏"在顶部的小盖子内，盖子边缘特别设计了一个半圆形的小凹槽以方便用户用指甲掀开盖子，插入SD卡或闪盘，可见细节之处设计得很到位。

相信读者与我们一样，都非常期待这款大箱体的微型音箱的音质究竟如何。该音箱支持AUX音源输入和SD卡/USB闪盘读取，能处理的最大MP3码率为320kb/s。试听时，我们采用3.5mm的音频线连接电脑声卡与音箱的AUX输入孔，播放了较多风格的音乐。放音过程中，面板VFD显示的字体大而清晰，这给上了年纪的老人带来了使用上的便利，它能显示音量级别、电台频道等信息，直观方便。在回放鲁



背部接口简洁，电池仓设计得很"隐秘"，电池以竖直方式插入仓内。



艺的《陪你一起看草原》时，前面的鼓点声音大气，声场开阔，声音的立体感很强，这与大箱体和2英寸的喇叭单元有很密切的关系。人声部分，咬字细节解析得很清楚，层次感明显。由于箱体较大较重且底部拥有两只结实的条形脚垫，故在较大音量的情况下，声音失真非常微弱，音箱与桌面没有出现箱体共鸣的现象。作为一款微型音箱，其音质表现实属优秀。

在使用该音箱的调频收音功能时，我们让音箱自动搜索了一遍电台，在城区范围内，该音箱能收听到八个清晰的广播电台（可能会因地域不同而变化），并能自动存储。我们不仅可以用它在睡前播放轻柔音乐，还可把它当作早晨的起床闹钟，因为该音箱支持关机闹钟功能。

作为一款微型音箱，4W的功率算比较大的了，中老年朋友把它当成早晨打太极的放音工具时，不用担心音量不足的问题是，三五个朋友在家庭生日聚会上用它来放音乐，也是非常不错的选择。(邹贤坤)

推荐指数 8.0

测试手记：这款音箱的声场表现在同类产品中非常出色。由于增设了VDF显示屏，因此整体耗电量也会大一些，长时间搭配电脑使用时，建议取出锂电池，直接用USB线缆通过电脑供电以延长电池寿命。

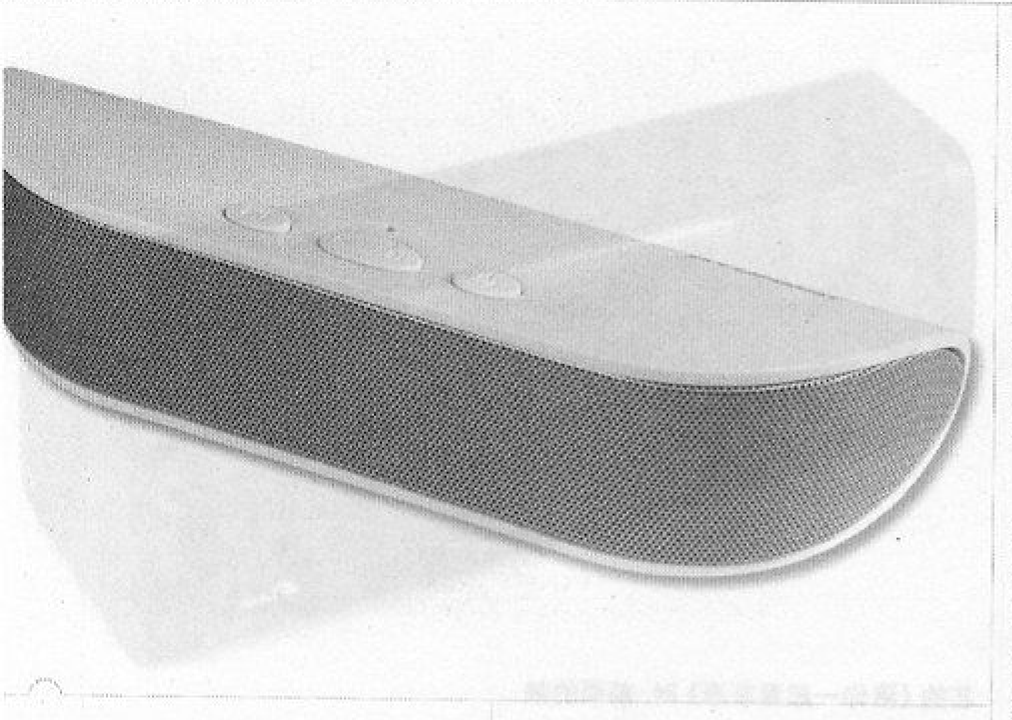
三诺iSpeak-D310微型音箱产品资料	
输出功率	4W
喇叭单元	2英寸
频率响应	90Hz~20kHz
信噪比	≥70dB
输入电压	DC 5V
厂商	三诺科技
电话	800-999-5328
价格	168元

拥有VFD显示屏，音质均衡，性价比高

音量级别无断电记忆功能

载满音符的小白船

现代CJC-6T微型音箱



推荐指数 7.5

测试手记：相这款音箱的中低频在同类产品中有着不错的表现。如果你的电脑机箱在桌下，将音箱连接电脑放在桌面听音时，可能还需另配一根较长的音频线。另外，音箱长时间搭配电脑使用时，建议取出锂电池，直接用USB线缆通过电脑供电以延长电池寿命。

现代CJC-6T微型音箱产品资料

项目	参数
供电电压	DC 5V
输出功率	6W
信噪比	≥85dB
频响范围	150Hz~20kHz
厂商	深圳市创见实业有限公司
电话	400-779-1617
价格	120元

外观新颖，功能丰富，性价比较高

背部接口稍显拥挤

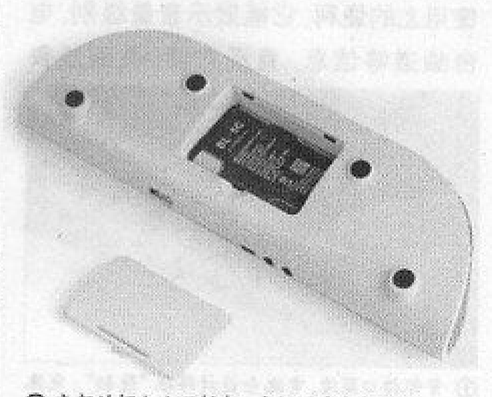
在近几期的杂志里，我们和大家一起赏析了较多品牌的微型音箱。它们各有所长，同时也或多或少地存在一些需要改进的地方。用户体验总是在产品更新换代的过程中逐步优化，产品外观也设计得越来越个性化。现代公司近期推出的CJC-6T就是很具特色的一款微型音箱，其外观独特，箱体左右呈圆弧式设计，像一艘小船。

为了让外观看起来更加简洁，设计者对按键作了精简，"模式切换"与"播放/暂停"集成在了一个按键上，"前后选曲"与"音量增减"也集成在了一个按键上，音箱可以自动通过长按与短按的方式来实现不同的功能。音箱放置在桌面上时，喇叭网罩并不是与桌面垂直，而是有一定的倾斜角度，该角度优化了近场聆听感。

该音箱既可以通过电脑USB接口供电，也可在脱离电脑使用时通过背部的锂电池供电，这是一块电量为1020mAh的可拆卸锂电池，在开到最大音量时，音箱大约可持续工作1小时。我们可以通过USB电缆连接电脑对电池进行充电，也可以使用手机充电器直接对电池充电，非常方便。音箱背部接口较多，且设计得较为紧凑，我们同时插上了耳机和AUX音频输入，二者插头稍显拥挤。在使用该音箱的收音调频功能时，耳机线可充当天线，在主城区的室内环境里，能收听到5个声音清晰的电台。

我们使用4GB的闪盘在该音箱上试听了较多风格的音乐，测试发现，该音箱支持的最大MP3码率为320kb/s，同时还具有SD内存卡播放和断电记忆的功能，能够从上次关机时的曲目位置进行播放。在试听一些华语流行歌曲时，人声和中低频不显单调，在同类产品中表现出色。回放范逸臣的《放生》时，人声中频圆润，细节很容易捕捉。中高频明亮直白，不显毛糙，这在同类产品中应该算表现得相当不错的。我们将音量调至最大，整体声音不显嘈杂，失真小，层次清晰。

现代CJC-6T微型音箱既可以作为笔记本电脑旁的日常听音伴侣，也能脱离电脑单独使用。我们可以将它与手机等音源设备连接听音乐，也可单独当作收音机，丰富的功能，能满足大多数用户的日常听音需求。(邹贤坤)



底部的锂电池可拆卸，方便用户自行更换。

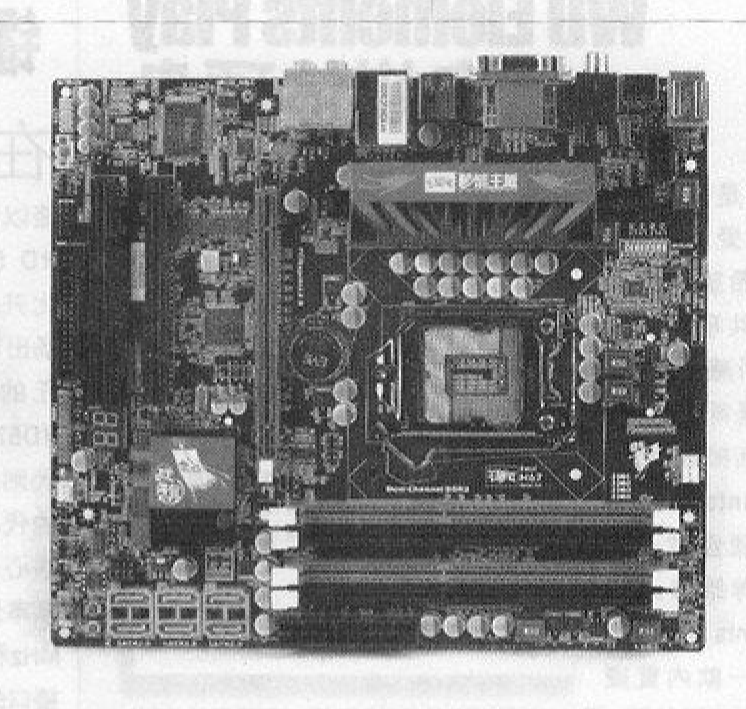


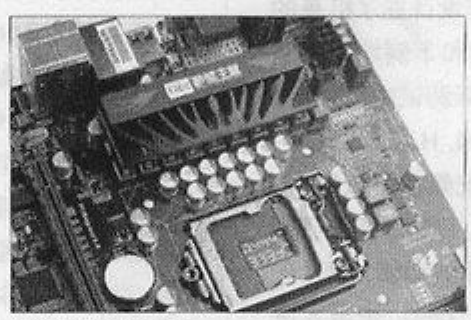
小板也剽悍 七彩虹C.H67 X5主板

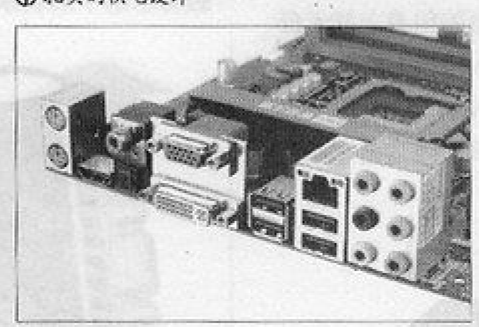
作为Intel新一代整合平台的主力军，H67系列主板的陆续上市引来了不少用户的关注。许多人都会好奇Sandy Bridge处理器和H67主板搭配究竟性能如何？接下来就让我们用七彩虹C.H67 X5主板来为大家找出答案。

虽然是小板设计，但七彩虹C.H67 X5主板在做工方面一点也不含糊。供电部分采用4+1+1相供电模块，每个供电单元选用两颗封闭式电感，可有效降低每相电路的分摊电流，避免电气元件温度过高。为加强主板工作稳定性，全板均采用红色富士通（现已与尼吉康合并）固态电容，进一步保证了主板的稳定运行。七彩虹C.H67 X5主板提供的DEI数字扩展接口算是一个亮点。它能很好的兼容mini-PCI-E标准，可以连接无线网卡、蓝牙适配器以及电视卡等数字设备。和大多数H67主板一样，七彩虹C.H67 X5主板可支持SATA 6Gb/s硬盘，不过，厂家并未在接口处用不同颜色区别，仅在接口下方做了标识，这可能会给用户的使用带来不便。

我们选用了一颗Sandy Bridge核心的Core i7工程版处理器（主频为3.0GHz，4核八线程，6MB三级缓存）与主板搭配。从测试数据中可以看出，Intel新一代HD Graphics 2000显示核心的表现还算不错。3DMark Vantage在Entry设置下，测试成绩为E5310，其中GPU CORE得分为4268，这样的成绩在目前的整合平台中算是非常优秀的。在游戏测试上，Sandy Bridge处理器加H67平台的搭配能基本满足主流3D游戏的流畅运行。在1280×720的分辨率下，《街头霸王4》的平均帧数为26.5fps，而在《生化危机5》和《现代战争2》两款游戏上的表现更为出色，平均帧数分别达到了35.6fps和34.4fps，这也为一部分对游戏性能要求不高的玩家节约下了购买显卡的费用。（马宇川）




扎实的供电设计


主流接口齐全

七彩虹C.H67 X5主板测试成绩表

	测试成绩
《wPRIME》，32M	9.735s
《CINEBENCH R11.5多核渲染性能》	5.84PTS
《3DMark Vantage》，1024×768，Entry	E5310
《生化危机5》，1280×720，低画质	35.6fps
《街头霸王4》，1280×720，低画质	26.5fps
《现代战争2》，1280×720，低画质	34.4fps

推荐指数 7.5

测试手记：即使搭配的是i7处理器、两块1TB容量硬盘、两根2GB内存，整个平台的满载功耗也仅为154W，适合搭配低功率电源和微型机箱来组建HTPC。

七彩虹C.H67 X5主板产品资料

芯片组	Intel H67
供电系统	4+1+1相供电设计
内存插槽	DDR3×4
显卡插槽	PCI-E x16×1
扩展插槽	PCI×1，PCI-E x1×2
音频芯片	Realtek ALC892音频芯片
网络芯片	Realtek RTL8111E千兆网络芯片
I/O接口	VGA+DVI+HDMI+USB 2.0+PS/2键盘端口+模拟音频输出+同轴+光纤+RJ45
特色功能	Debug超频纠错指示灯
厂商	七彩虹科技
电话	400-678-5866
价格	新品待定

做工优秀，功能丰富

SATA 6Gb/s接口和SATA 3Gb/s接口无明显区分

海量影音任我享 西部数据WD Elements Play多媒体硬盘

WD Elements Play多媒体硬盘产品资料

尺寸	41mm×225mm×149mm
重量	1050g
接口	USB、HDMI、AV、光纤
硬盘	1TB/2TB
视频格式	AVI、MPG/MPEG、VOB/ISO、MP4/MOV、MKV、TS/TP/M2TS、FLV（仅限D1分辨率）、RM或RMVB 8/9/10
音频格式	MP3、WAV/PCM/LPCM、WMA、AAC、FLAC、MKA、OGG、APE、Dolby Digital（仅限视频文件）

存储容量大，画质优秀

无网络功能

您是否是高清爱好者？您是否希望和家人一起共享影院式的试听感受？如果答案是肯定的，那这款西部数据WD Elements Play多媒体硬盘就一定要推荐给您。WD Elements Play的实质是一款内置硬盘的高清播放器，最大提供2TB的存储空间，可满足大部分用户存储需求。

该机型以黑色为主色调，前部为西部数据LOGO以及电源指示灯，HDMI、光纤、USB 2.0等接口都设计在了机身的背部。由于设有内置硬盘，其机身的左侧和下侧均布置了大面积的散热网，以降低硬盘温度。在实际测试中，西部数据WD Elements Play可较好地支持MPEG1/2/4、H.264、x.264、AVC、RMVB 8/9/10等编码格式的视频，且视频播放流畅，色彩艳丽。在影片选项右侧有一个预览窗口，可帮助用户了解影片内容，同时对图片浏览提供了自由放缩的功能。通过该功能，用户可很好的观察到图片的每一个细节，相当人性化。西部数据WD Elements Play多媒体硬盘的机身上并无任何按键设置，所有的操作都是通过一个小巧的遥控器来完成。遥控器设计简洁，只有必须的几个操作键和方向键，而其开机菜单也仅有五个选项，操作非常简单，很适合家中的小孩或老年人使用。（陈增林）

推荐指数 7.5



599元的全能战士 镭风HD5750悍甲蜥二代显卡

镭风HD5750悍甲蜥二代显卡产品资料

流处理器数逻辑单元	720个
显存类型	GDDR5/512MB/128bit
核心频率	730MHz
显存频率	4660MHz
接口类型	DVI+VGA+Displayport
厂商	深圳市九云天科技有限公司
电话	0775-82032047
价格	599元

性价比高，具备Displayport接口

显存容量只有512MB

在AMD新一轮调价策略以后，Radeon HD 5750的性价比开始凸显，市场出现了不少599元的产品，镭风HD5750悍甲蜥二代则是这类产品的代表。一、它的核心频率和显存频率分别为730MHz和4660MHz（公版和多数同类产品为700MHz和4660MHz）；二、它是这个价位段唯一具备Displayport接口的产品，可以实现三屏输出，且接口经过了屏蔽处理；三、其采用了两相核心、1相显存的供电设计，且全部使用固态电容，能较好地保证显卡的稳定。稍显不足的是，该显卡为了控制成本，搭配的是512MB显存，并非标配的1GB显存。

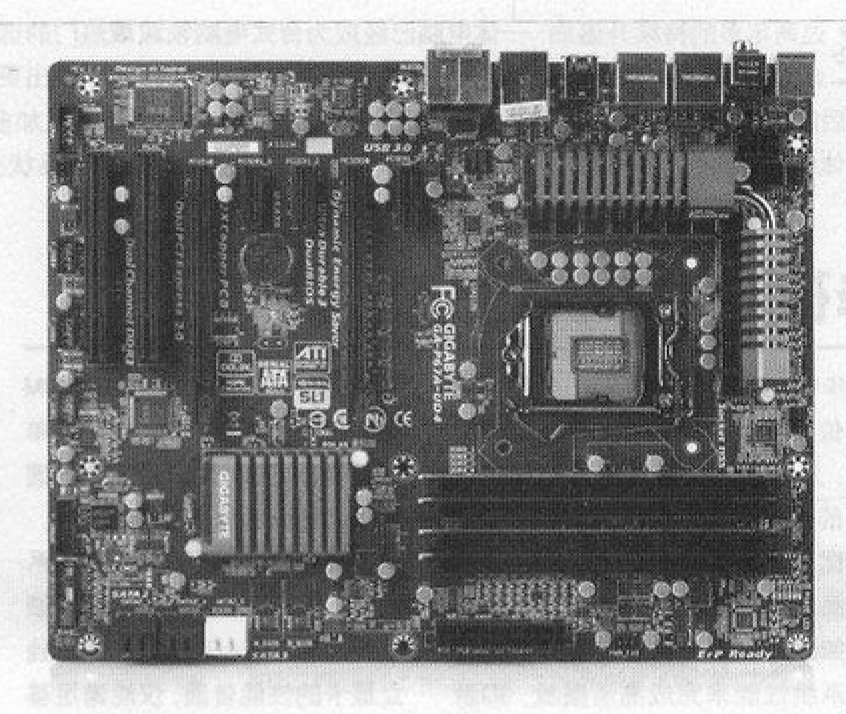
在英特尔Core i7 965 Extreme平台下，其可以在1920×1080分辨率+最高画质下分别以40.6fps和35fps的帧率流畅运行《尘埃2》和《战地2：叛逆联队》这两款主流的DirectX 11游戏，游戏性能不错。利用Furmark对该显卡进行拷机可以发现，其待机温度和满载温度分别为28°C和53°C，温度表现理想。总体而言，该显卡在599元价位上属于高性价比的产品，综合表现令人满意。无论是普通装机用户，还是有升级需求的中端玩家都值得考虑这款产品。（邓 斐）

推荐指数 7.5



风格改变，品质依旧
技嘉GA-P67A-UD4主板

技嘉GA-P67A-UD4主板一改以往蓝色PCB板加蓝白插槽的经典搭配，取而代之的是纯黑色的PCB板和插槽搭配灰黑色散热片。这个全新的造型有了一个形象的名字，叫做“消光黑”。



虽然外观上有了改变，但是技嘉一贯扎实的做工却得到了很好的延续。技嘉 GA-P67A-UD4主板依然采用了二倍铜PCB板，全固态电容，一体式散热片等高端设计；双BIOS备份，磁盘恢复，一键超频，动态节能等功能的加入，让它的使用更加人性化。供电部分采用的双CPU电源技术，允许电源供应模块的相位均匀地分成两组电源回路，可有效率减半每个相位的工作负担，大幅度增加主板的耐用性和可靠性。另一个值得称道的是主板接口非常丰富，我们在主板上看到了两颗NEC D720200F1的芯片，可同时保证板载、前置共4个USB 3.0接口。和许多P67主板一样，技嘉GA-P67A-UD4主板也提供了两根PCI-E x16插槽，供用户任意组建x8 2.0+x8 2.0规格的NVIDIA SLI和AMD CrossFireX。

我们选用Intel Core i7 2600K处理器和技嘉GA-P67A-UD4主板搭配，超频性必然是其中最值得关注的项目，这一点技嘉已然为我们想到了。板载的Precision OV硬件控制器，可对处理器、芯片组、内存进行更细致地调控，支持硬件线性实时电压控制，调节步进可精确到0.001~0.01V(1~10mV)，这样让主板的超频性能更加强悍。驱动光盘中还为入门级玩家提供了智能超频软件，仅需一点、一重启，处理器外频便从34提升至42，主频轻松达到4.2GHz。此时的Core i7 2600K处理器的性能得以大幅度提升，CINEBENCH R11.5多核渲染性能测试成绩瞬间6.84PTS提升至8.05PTS，提升幅度高达17.69%。此外，就连“云”的概念也被搬到了超频上，启动技嘉云超频软件客户端后，用户可通过手机或其他互联网设备进行超频设置，这一设计非常时尚，推荐感兴趣的用户尝试。总的来看，技嘉GA-P67A-UD4主板做工优秀，超频能力强，值得高端玩家选购。(马宇川)



处理器主频轻松达到4.2GHz

技嘉 GA-P67A-UD4主板测试成绩表

	测试成绩
《wPRIME》，32M	7.955s
《CINEBENCH R11.5多核渲染性能》	6.84PTS
《3DMark Vantage》，1680×1050，High	H14773
《3DMark 11》，1920×1080,Extreme	X1648
《失落星球2》，1920×1080，最高画质，4×AA	44.3fps

推荐指数 8.0

测试手记：支持USB 3.0+SATA 6Gb/s，支持双路NVIDIA和CrossFire，再加上不错的超频性，这款技嘉 GA-P67A-UD4主板可算是P67系列平台中的佼佼者，值得各位玩家选购。

技嘉GA-P67A-UD4主板产品资料

芯片组	Intel P67
供电系统	14相等效供电设计
内存插槽	DDR3×4
显卡插槽	PCI-E x16×2
扩展插槽	PCI×2，PCI-E x1×3
音频芯片	Realtek ALC892音频芯片
网络芯片	Realtek 8111E千兆网络芯片
I/O接口	USB 2.0+PS/2端口+模拟音频输出+同轴+光纤+eSATA接口+RJ45
特色功能	Smart6智能PC管理系统。
厂商	技嘉科技
电话	800-820-0926
价格	2088元

做工优秀，接口丰富

内板上无电源开关和重启开关

风情万种 各不相同 四款最新一体电脑赏析

经过两年多的持续升温后，一体电脑已经成为台式电脑领域最热门的选择，很多准备新购机的家庭用户都将目光投向此处。与此同时，各个品牌电脑厂商也在不断改进自己的产品，推出更新的产品线。现在市场上的一体电脑，较2009年前后的产品，已经有了极大的变化，产品外观更加丰富，产品配置也更加多样化。本文集中介绍四款不同品牌、不同定位的一体电脑，希望能让有新购机计划的消费者对目前的家用一体电脑产品状况有一个大致的印象。

华硕ET2400IN

华硕之前推出的ET2010系列一体电脑位于4000元价位，主打纤薄时尚概念，几乎算是20英寸一体电脑中最轻薄的选择之一。不过对于部分日常应用比较丰富的家庭用户来说，该系列产品的性能和屏幕尺寸略显不足。因此如果需要更大的全高清屏幕和更强的系统性能来完成高清播放、3D游戏、图形处理等应用，那么此次我们拿到的华硕ET2400IN应该更适合一些。

华硕ET2400IN拥有23.6英寸的1920×1080全高清分辨率屏幕，日常使用时观感一流。同时作为主打影音应用的大尺寸机型，华硕ET2400IN在外观设计上并没有走轻薄路线，而采用了以黑色为主的浑厚造型。不过通过融入弧线元素以及错层机身设计，华硕ET2400IN整体看起来稳重但不笨重，放在家居环境中并不显得突兀。华硕ET2400IN采用Core i3 540处理器加GeForce 310M独立显卡的配置，可以应对简单的3D游戏应用，同时强劲的处理器也让整机运行起来更加流畅。实际测试中，华硕ET2400IN的系统性能不错，PCMark Vantage成绩达到6346。不过GeForce 310M独立显卡的性能普通，仅能满足基本的3D游戏应用需求，实测中《街头霸王4》在1280×720分辨率、默认画质下平均帧速为38.76fps。

华硕ET2400IN还拥有SonicMaster"美声大师"音效技术。通过对音效系统进行特别的调校，让一体电脑内置的扬声器能够更好地展现音乐、电影中的声音细节和低音，并强化环绕声效果。对于喜欢简洁的影音用户来说，不必为一体电脑额外搭配独立音箱显得更加便利。华硕ET2400IN还支持的华硕超级混合动力引擎(SHE)技术延续了华硕在超频方面的特色，简单设置即可获得15%的系统性能提升。

Core i3处理器再加上超频特质，为ET2400IN提供了较高的性能保障，大尺寸高清屏幕和经过优化的音效则带来了更好的使用体验；多方面的提升让华硕ET2400IN成为家用一体电脑中的不错选择。

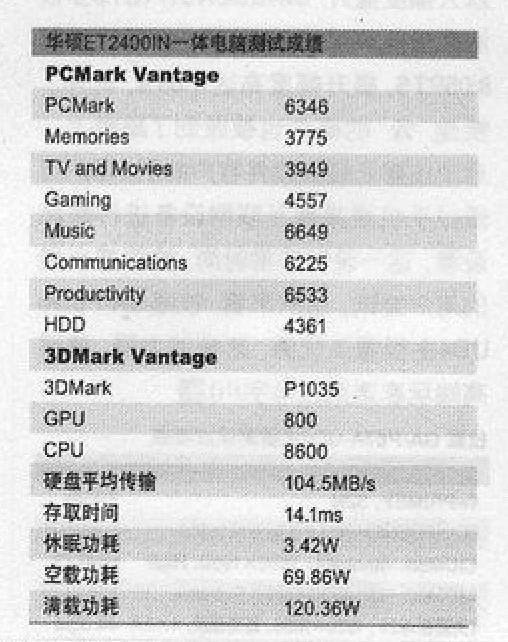
推荐指数 8.5

华硕ET2400IN一体电脑产品资料

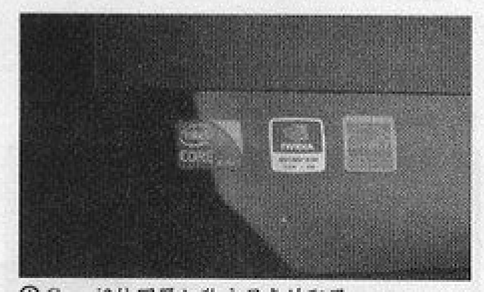
CPU	Core i3 540
内存	DDR3 1066 2GB
硬盘	7200r/min SATA 500GB
主板	H55
显卡	GeForce 310M(1024MB)
显示屏	23.6英寸(1920×1080)
光存储	DVD-SuperMulti
操作系统	Linux
厂商	华硕电脑
电话	400-600-6655
价格	8799元

大尺寸高清屏幕、音效优化、Core i平台

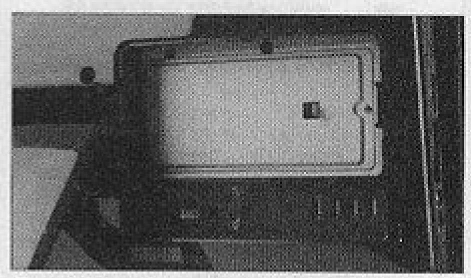
独立显卡性能一般



华硕ET2400IN一体电脑测试成绩	
PCMark Vantage	
PCMark	6346
Memories	3775
TV and Movies	3949
Gaming	4557
Music	6649
Communications	6225
Productivity	6533
HDD	4361
3DMark Vantage	
3DMark	P1035
GPU	800
CPU	8600
硬盘平均传输	104.5MB/s
存取时间	14.1ms
休眠功耗	3.42W
空载功耗	69.86W
满载功耗	120.36W



Core i3处理器加独立显卡的配置



背部提供了专门的内存升级窗口

清华同方精锐V55-10



在23英寸全高清一体电脑产品当中，清华同方精锐V55-10算是相当超值的一款。在我们的印象当中，4000元价位的一体电脑很难在尺寸和配置之间取得平衡，要么采用集显低性能平台，要么采用20英寸屏幕。像清华同方精锐V55-10这样，采用Pentium双核处理器加独立显卡，并且拥有23英寸全高清屏幕的，少之又少。Pentium E5300与GeForce 310M的搭配虽然没有太出彩的地方，但是也基本上可以应付3D游戏运行的需要。实际测试中，在1280×720分辨率、最低画质下运行《失落星球2》可达28fps以上；相同分辨率、默认画质下运行《街头霸王4》的平均帧速可达39fps。

清华同方精锐V55-10在外观方面也处理得不错。突出的屏幕和略微上翘的音箱从正面看起来比较有层次，而从背后看去，白色的弧形背盖和浮出式的三角形支架，也显得比较特别。在细节方面，丰富且使用方便的按键和接口，也让清华同方精锐V55-10在日常使用时更显便利。另外，这款产品在实际销售时还附送了罗技无线键鼠套装，因此更显超值。对于有一定影音游戏需求、预算不算太多的家庭用户来说，这样的产品正好合适。

推荐指数 8.5

清华同方精锐V55-10一体电脑产品资料

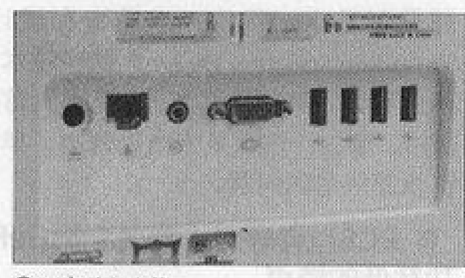
CPU	Pentium E5300
内存	DDR3 1333 2GB
硬盘	7200r/min SATA 500GB
主板	G41
显卡	GeForce 310M(512MB)
显示屏	23英寸(1920×1080)
光存储	DVD-SuperMulti
操作系统	Windows 7 Home Basic
厂商	同方电脑
电话	800-810-5888
价格	4199元

优点：外观富有层次、价格实惠、赠送无线键鼠

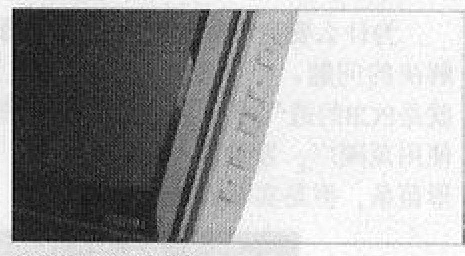
缺点：独立显卡性能一般

清华同方精锐V55-10一体电脑测试成绩

PCMark Vantage	
PCMark	4399
Memories	3330
Gaming	3284
Music	5570
Communications	4559
Productivity	3041
HDD	4836
3DMark Vantage	
3DMark	P1123
GPU	895
CPU	4687
硬盘平均传输	104.6MB/s
存取时间	14.8ms
休眠功耗	1.39W
空载功耗	75.62W
满载功耗	127.32W



背部的各类接口



提供了丰富的按键

联想IdeaCentre B305飚速型AM



联想IdeaCentre B305一体电脑堪称一员老将，但联想基于该外观仍不断发布配置更新、价格更优的一体电脑新品。这次走入我们视野的是在去年10月后陆续上市的百万销量纪念机型中的一款。之所以将这款产品单独拿出来介绍，是因为其突出的性价比。我们拿到的测试型号采用Athlon Ⅱ X4 605e四核处理器加Radeon HD 5450独立显卡的配置，实测整机性能处于Pentium双核机型与Core i3机型之间，3D性能较常见的GeForce 310M机型略胜一筹。在1280×720分辨率、默认画质下运行《街头霸王4》游戏，平均帧速可达42fps；在相同分辨率、最低画质下运行《失落星球2》也可达到32fps的平均帧速。另外，最近这款产品的配置再次升级，在价格不变的情况下处理器更换为Athlon Ⅱ X4 610e，内存升级至4GB，硬盘升级为1TB，性价比再次大幅提升。

这款产品成熟的外观设计，家庭用户完全能够接受；采用21.5英寸的1920×1080分辨率屏幕，并标配有蓝牙无线键鼠。因为屏幕尺寸略小，所以在全高清分辨率下屏幕上的图标和字迹略小，不太适合中老年人使用，但却是家居环境较狭窄的时尚白领的超值选择。

推荐指数 8.5

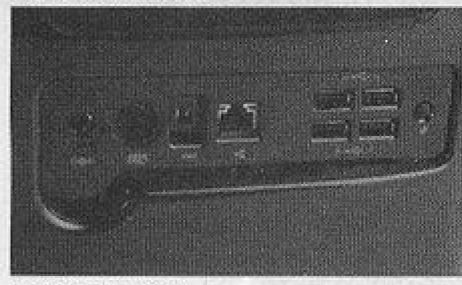
联想IdeaCentre B305飚速型AM一体电脑产品资料	
CPU	Athlon Ⅱ X4 605e
内存	DDR3 1333 2GB
硬盘	7200r/min SATA 500GB
主板	780G
显卡	Radeon HD 5450(512MB)
显示屏	21.5英寸(1920×1080)
光存储	DVD-SuperMulti
操作系统	Windows 7 Home Basic
厂商	联想电脑
电话	800-820-2008
价格	4999元

采用4核配置、独立显卡性能不错、蓝牙无线键鼠

2.15英寸全高清屏幕字迹略小

联想IdeaCentre B305飚速型AM一体电脑测试成绩	
PCMark Vantage	
PCMark	5123
Memories	3531
Gaming	3823
Music	5986
Communications	4314
Productivity	3807
HDD	5137
3DMark Vantage	
3DMark	P1290
GPU	1009
CPU	7727
硬盘平均传输	101.8MB/s
存取时间	14.2ms
待机功耗	1.86W
空载功耗	59.49W
满载功耗	112.41W


专门的内存升级窗口


丰富的接口设计

海尔乐趣Q31



在近两年表现活跃的一体电脑厂商当中，海尔是比较特立独行的一个。在其他厂商强调尺寸、配置、性能的时候，海尔却在强化其一体电脑产品的家电化特征，其中内置电视模块是最突出的一点。近期海尔新推出的乐趣Q31一体电脑更是将内置电视功能发挥到了极致，同时集成了模拟和数字两种电视模块，既可以直接连接信号天线使用，也可以通过现在常见的数字机顶盒接收电视信号。这对于一些准备让电脑兼具电视功能，却又担心与家用信号线路不匹配的用户来说，可算是一个非常贴心的改进。

抛开电视功能，海尔乐趣Q31作为一台电脑也表现得不错。Pentium E5300双核处理器加GeForce 310M独立显卡是目前主流一体电脑的标配，性能可以满足常见家庭应用的需要。实际测试中1280×720分辨率、最低画质的《失落星球2》和默认画质的《街头霸王4》的平均帧速分别达到了32fps和40fps。综合来看，海尔乐趣Q31是一款非常不错的一体电脑，适合准备打造独立影音中心、或让电脑兼顾电视功能的在校学生和职场新人。(陈增林)

MCPLive 欲了解四款一体电脑的更多产品细节，请登录MCPLive.cn访问“新品速递”栏目。

推荐指数 8.0

海尔乐趣Q31一体电脑产品资料	
CPU	Pentium E5300
内存	DDR3 1066 2GB
硬盘	7200r/min SATA 500GB
主板	G41
显卡	GeForce 310M(512MB)
显示屏	20英寸(1600×900)
光存储	DVD-SuperMulti
操作系统	DOS
厂商	海尔电脑
电话	400-699-9999
价格	4999元

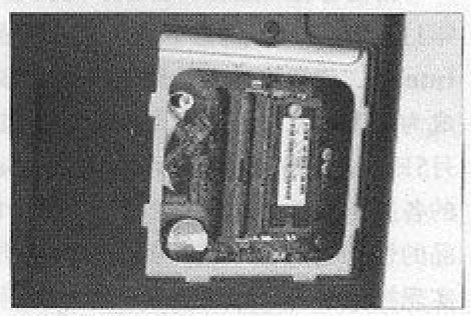
内置数字和模拟电视模块

非全高清屏幕



海尔乐趣Q31一体电脑测试成绩	
PCMark Vantage	
PCMark	4423
Memories	2829
TV and Movies	3049
Gaming	3287
Music	5217
Communications	4419
Productivity	3314
HDD	4248
3DMark Vantage	
3DMark	P1119
GPU	892
CPU	4754
硬盘平均传输	107.2MB/s
存取时间	17.3ms
休眠状态	1.33W
空载功耗	56.33W
满载功耗	95.76W


内置两种电视信号接口


专门的内存升级窗口



"智"二代降临 Sandy Bridge正式版处理器深度测试

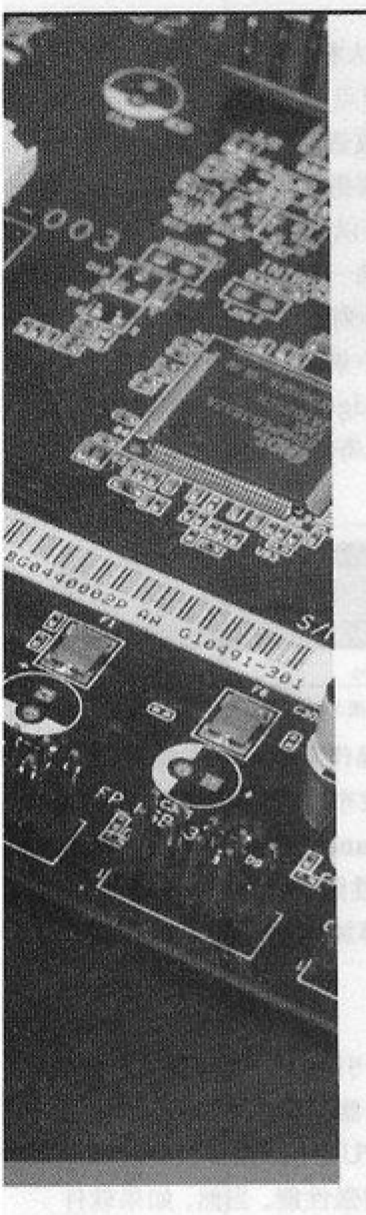
文/图 《微型计算机》评测室

Intel第二代智能酷睿处理器：Sandy Bridge终于正式登台亮相，Core i7 2600K、Core i5 2500K等产品先后来到《微型计算机》评测室，那么这些即将上市销售的正式版产品到底有多大的性能优势？正式版处理器的GPU性能是否得到改善？相信每一个DIY玩家都希望能够了解到新处理器的准确性能，请接下来跟随《微型计算机》评测室的脚步，进入Sandy Bridge的全新世界。

相信各位《微型计算机》的读者已通过本刊在2010年11月下、2011年1月下的工程版产品测试，抢先了解到Intel第二代智能酷睿处理器Sandy Bridge的初步性能，成为DIY玩家中的"资讯先锋"。不过，Intel已在2011年1月5日正式发布Sandy Bridge平台，Sandy Bridge平台中的各款正式版处理器、主板产品纷纷出炉，那么正式版产品的性能相对上一代产品有多大提升？正式版产品能否实现视频编码硬件加速这一新奇功能？传说中强大的HD Graphics 3000图形性能能否超越独立显卡？面对这一长串的疑问，显然我们有必要对Sandy Bridge平台再做一次全新的认识。接下来，就请跟随《微型计算机》评测室的脚步，进入Sandy Bridge的全新世界。

钟摆战略不空谈 六大改变创新核

想必熟悉硬件的读者知道，Intel的芯片技术发展模式被称为Tick-Tock。Tick-Tock的原意主要是表现吊钟钟摆



摆动的声音："嘀嗒"，一次嘀嗒代表着一秒。而在Intel的处理器发展战略上，每一次嘀嗒代表着处理器两年里的工艺架构进步。其中在两年中的第一年：Tick嘀年中，Intel将推出工艺提升、晶体管变小、架构微调的处理器产品。而在第二年：Tock嗒年里，Intel不仅将继续延用上一年带来的最新工艺技术，还将推出对处理器微架构进行大幅更新的产品。

因此，在Tick嘀年里的技术更新主要是对工艺进行提升，对处理器来说只是小幅改动，不会给性能带来多少提升。而在Tock嗒年中的产品由于架构大幅变动，因此不仅会给处理器的性能、功能带来明显变化，也会决定着处理器在随后的两年中能否在市场上站稳脚步，所以Tock嗒年的发展结果对于处理器厂商来说是至关重要的。长期以来，Intel都遵循这样的模式进行发展，如在2007年推出采用45nm工艺的Penryn处理器，2008年便带来全新的Nehalem架构。2009年他们率先发布了采用32nm工艺的Westmere核心处理器，而在2010年公开的Sandy Bridge处理器就是属于Tock嗒年的全新产品。因此踩着"嗒"字步的Sandy Bridge显然不会是一个"空谈者"，在Intel工程师的努力下，经过以下六方面的努力，它为我们带来了一颗全新的核心。

在Sandy Bridge诞生后，Intel将在2012年发布采用22nm工艺的改进版产品：Ivy Bridge。

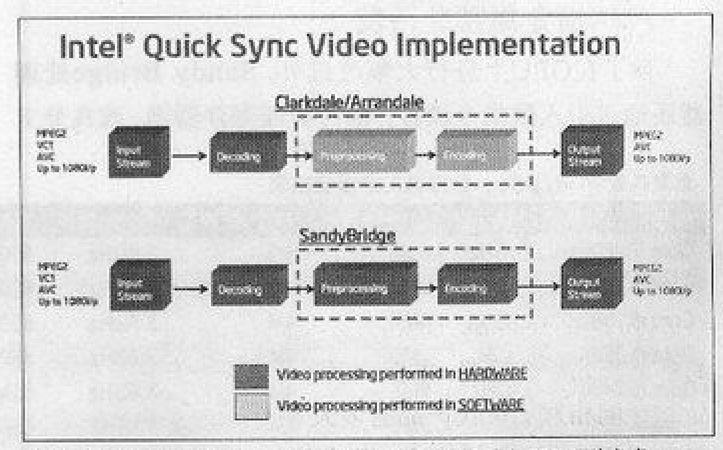
全面集成GPU

采用Sandy Bridge架构设计的处理器，不论是Core i7、Core i5、Core i3，都集成了GPU。同时，相对于Clarkdale处理器，Sandy Bridge处理器在生产工艺上有所进步。现在的Clarkdale虽然也集成了图形核心，但采用的是CPU+GPU的双内核封装，而且只有CPU核心采用了32nm工艺制造，图形核心仍采用相对落后的45nm。而在Sandy Bridge核心处理器中，则将CPU、GPU封装在同一内核中，并全部采用32nm工艺制造。这样，在Clarkdale中存在的成本高、通信延迟高等弊端均得以解决。

GPU性能提升大

不过，Sandby Bridge不仅仅是只集成了GPU这样简单，Intel工程师还通过改良设计，为集成GPU提供了更强的性能。Sandy Bridge里的执行单元EU采用第二代并行分支，提升了执行并行任务与复杂着色指令的能力。同时，数学运算交由EU内的硬件负责，其直接好处是大大提升了正弦(sine)、余弦(cosine)等函数的运算速度。此外，EU内部采用类似CISC的架构设计，DirectX 10.1 API指令与其内部指令一一对应，可有效提高工作效率。经过以上改进，Sandy Bridge的EU指令吞吐量比在Clarkdale里使用的EU提升了两倍。

需要注意的是，各款Sandy Bridge处理器内部的EU单元数量也将有所不同。Sandy Bridge处理器的整合GPU核心将分为HD Graphics 3000、HD Graphics 2000两种版本。其中HD Graphics 3000拥有12个EU单元，在台式机处理器中将仅集成在Core i7 2600K与Core i5 2500K等K系列处理器中。而HD Graphics 2000则只有6个EU单元，将集成在大部分普通的台式机处理器中。数量上的巨大差异，意味着两种版本的整合GPU将在性能上存在巨大差别。

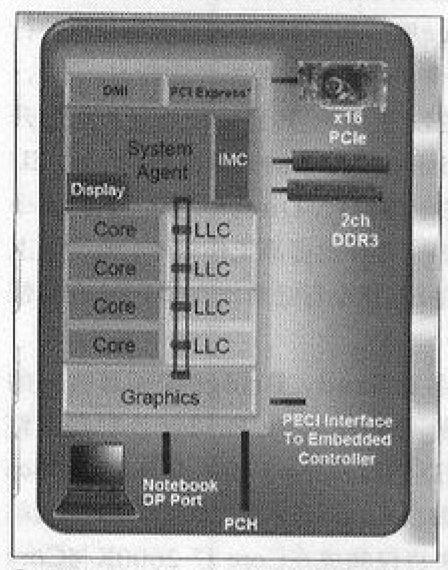


在Sandy Bridge的GPU中，视频的预处理、编码均由GPU硬件完成。

丰富的GPU功能

在这两种新款GPU上，不仅具备传统的Intel Clear Video HD高清播放功能，可对MPEG2、VC-1、H.264进行硬件解码外，Intel还为它们增加了InTru 3D、Quick Sync Video两大功能。其中InTru 3D为GPU提供了蓝光3D MVC硬件解码功能，并在H67主板上配备了HDMI 1.4接口，令Sandy Bridge平台不仅可轻松地播放蓝光3D片源，还可连接各种3D电视。而Quick Sync Video功能则通过GPU内部集成的MFX并行引擎，为GPU提供了H.264、MPEG2的硬件编码功能。与硬件解码类似，使用该引擎进行编码工作时，将显著降低处理器占用率，并大幅提高编码速度。

环形总线显威力

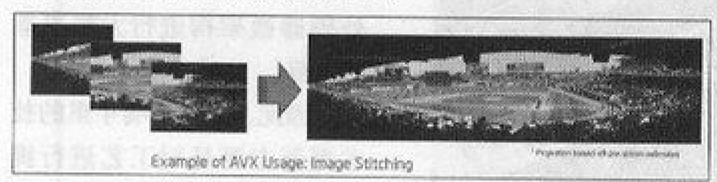


↑ 环形总线的引入大大提升了处理器内部各个功能块访问三级缓存的效率。

同时，为进一步提高处理器核心、图形核心的工作效率，Intel在Sandy Bridge处理器中创新性地引入了三级缓存环形总线设计。三级缓存被划分成多个区块，并分别对应GPU，以及每一个CPU核心。因此每个核心都可以随时访问全部三级缓存，Sandy Bridge的集成GPU可以通过“接入点”共享三级缓存。将图形数据放在缓存里，GPU就不用绕道去拜访遥远而缓慢的内存了，这对提升性能、降低功耗都大有裨益。

AVX指令集整装待发

除了在GPU上进行大幅改进外，Sandy Bridge处理器还通过引入微指令缓存、整合物理寄存器堆、改良分支预测单元、AES-NI指令集(可大幅提升处理器的加密解密运算能力)来提升处理器的浮点运算性能。不过相对于上一代处理器来说，它最大的改进举措是提供了对AVX高级矢量扩展指令集的支持。该指令集将计算位宽由128位升级至256位，一次计算就可以处理更多数据，理论上最高可以将每秒浮点操作数提高一倍。另外，AVX还使用了新的256位函数，在操作和排列中效率更高，存取数据速度更快。不过要使用AVX指令集，需要CPU在硬件上做出改变。为此Intel为Sandy Bridge核心增加了多个256位端口，用于处理AVX指令，浮点寄存器也彻底更改为256位，保证AVX指令的全速运行。



↑ AVX指令集在得到支持后，将缩短诸如图片拼接之类的图像处理时间。

不过目前暂时没有软件与操作系统可以支持AVX指令集，只有等到Windows SP1发布以后，我们才能逐渐体验到AVX的强大威力。此外，Sandy Bridge还对整数执行单元进行了小幅升级，其运算性能也得到了一定提升，如ADC指令吞吐量翻番、乘法运算加速25%。

替代超频的睿频 2.0

从Sandy Bridge开始，它将引入新一代睿频 2.0自动超频技术。从以往的单纯对处理器超频，到现在的智能对处理器、GPU进行同步超频。GPU将在占用率较高的游戏或图形程序中自动提高频率，增强性能。当然，如果软件需要更多CPU资源，那么CPU就会加速、GPU同时减速。从下表来看，每款Sandy Bridge正式版处理器都将具备这个特性，其GPU默认频率后都跟有一个动态频率参数。与工程版处理器相比，在正式版处理器中，每一款处理器都可正常地开启睿频功能。以Core i7 2600K为例，一旦运行Super pi这样的单核心运算程序，处理器核心就会由默认的3.4GHz上升到3.7GHz或3.8GHz。

不过尽管睿频技术得到较大发展，但让人遗憾的是，普通Sandy Bridge处理器的手动超频能力将大幅下降。这

首发八款Sandy Bridge处理器正式版规格表

名称	默认主频	总缓存数量	核心/线程数	Turbo频率	集成显卡默认/动态频率	TDP	特殊说明	参考价格(千颗批发价)
Core i7 2600K	3.4GHz	8MB	4/8	3.8GHz	850MHz/1350MHz	95W	K：不锁倍频	317美元(折合人民币2090元)
Core i7 2600	3.4GHz	8MB	4/8	3.8GHz	850MHz/1350MHz	95W	无	294美元(折合人民币1937元)
Core i5 2500K	3.3GHz	6MB	4/4	3.7GHz	850MHz/1100MHz	95W	K：不锁倍频	216美元(折合人民币1423元)
Core i5 2500	3.3GHz	6MB	4/4	3.7GHz	850MHz/1100MHz	95W	无	205美元(折合人民币1350元)
Core i5 2400	3.1GHz	6MB	4/4	3.4GHz	85MHz0/1100MHz	95W	无	184美元(折合人民币1212元)
Core i5 2300	2.8GHz	6MB	4/4	3.1GHz	850MHz/1100MHz	95W	无	177美元(折合人民币1166元)
Core i3 2120	3.3GHz	3MB	2/4	N/A	850MHz/1100MHz	65W	无	138美元(折合人民币909元)
Core i3 2100	3.1GHz	3MB	2/4	N/A	850MHz/1100MHz	65W	无	117美元(折合人民币770元)

主要是由于在Sandy Bridge处理器平台上，Intel将彻底放弃外置CK505时钟发生器的设计，而把所有的时钟控制单元全部集成到处理器核心内部，并将每条总线的速度与内部时钟发生器进行绑定，基础频率均为100MHz。这造成用户在对处理器外频进行超频时，也在对DMI总线、GPU、PCI-E显卡总线进行超频，将极大增加外频超频的难度。因此要想对Sandy Bridge处理器进行进一步的性能提升，你只能选择为数不多、未锁倍频的K版产品。

Sandy Bridge测试产品抢先看

Intel Core i7 2600K

Intel Core i7 2600K产品资料

主频	3.4GHz(CPU)/850MHz(GPU)		
Turbo Boost最高频率	3.8GHz(CPU)/1350MHz(GPU)		
核心数/线程数	4/8	集成GPU型号	HD Graphics 3000(12EU)
外频	100MHz	一级数据缓存	32KB×4
一级指令缓存	32KB×4	二级缓存	256KB×4
三级缓存	8MB	制程工艺	32nm
TDP	95W		

Intel Core i7 2600K是Sandy Bridge台式机处理器中最高端的产品，不过从价格来看，它并没有把人拒之千里，其两千元出头的价格仅与当前的Core i7 870相当。该产品最大的特点在于它不仅具备很高的默认工作频率，Turbo Boost单核心工作频率可达3.8GHz，集成的HD Graphics 3000 GPU Turbo Boost工作频率达1350MHz，而且还因为它隶属K系列产品，因此超频玩家可以对其倍频进行任意调节，以实现更高的工作频率。

此外，它还拥有Sandy Bridge处理器中最高的技术规格，配备8MB三级缓存，并支持AVX、Quick Sync Video等新技术。需注意的是，所有K系列处理器均不支持vPro/TXT/VT-d /SIPP等商用技术，不适合企业用户选择。

Intel Core i5 2500K

Intel Core i5 2500K产品资料

主频	3.3GHz(CPU)/850MHz(GPU)		
Turbo Boost最高频率	3.7GHz(CPU)/1100MHz(GPU)		
核心数/线程数	4/4	集成GPU型号	HD Graphics 3000(12EU)
外频	100MHz	一级数据缓存	32KB×4
一级指令缓存	32KB×4	二级缓存	256KB×4
三级缓存	6MB	制程工艺	32nm
TDP	95W		

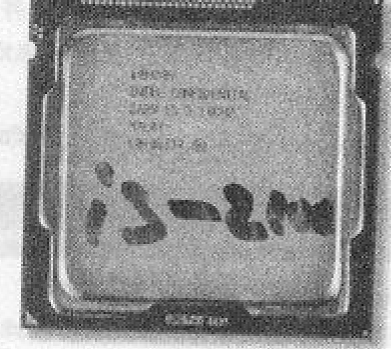
这款处理器的千颗批发价令人惊喜，其117美元的价格仅折合人民币1423元，与当前的Core i5 750、Core i5 760中端产品相当。但在技术规格上，它却提升了不少。与上一代Core i5系列产品相比，Core i5 2500K将Turbo Boost最高工作频率提升到了3.7GHz，并集成了拥有12个EU的HD Graphics 3000图形核心。同时它也对AVX指令集、Quick Sync Video硬件编码、AES-NI指令集提供了支持，而且由于它也隶属于K系列产品，因此这款处理器同样具备进行倍频超频的能力。

不过受限于定位，该处理器并不支持Core i3、Core i7等产品支持的超线程技术，只能实现4核心/4线程的工作方式。同时其整合的HD Graphics 3000 GPU最高Turbo Boost工作频率也被限制在1100MHz。因此其实际性能与高端Core i7相比仍有一定差距。

Intel Core i3 2100

Intel Core i3 2100产品资料

主频	3.1GHz(CPU)/850MHz(GPU)		
Turbo Boost最高频率	1100MHz(GPU)		
核心数/线程数	2/4	集成GPU型号	HD Graphics 2000(6EU)
外频	100MHz	一级数据缓存	32KB×2
一级指令缓存	32KB×2	二级缓存	256KB×2
三级缓存	3MB	制程工艺	32nm
TDP	65W		

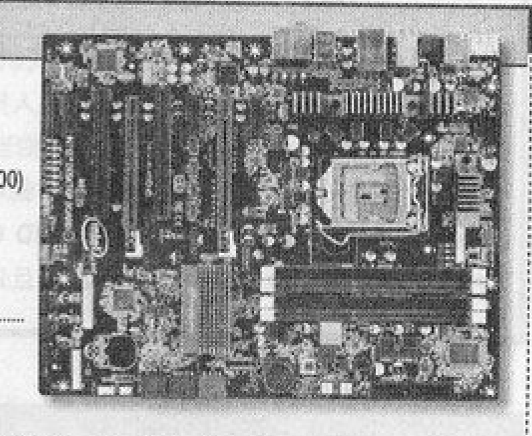


无论是价格还是技术规格，该产品与上一代的Core i3 530/540相比并没有太大变化。它支持超线程技术，采用双核心、四线程设计，处理器运算核心不支持Turbo Boost技术。最大的不同在于其默认工作频率提升到了3.1GHz，其集成的HD Graphics 2000 GPU支持Turbo Boost动态频率调整，最高可将工作频率提升到1100MHz，并且支持AVX、Quick Sync Video等Sandy Bridge最新技术。不过同样由于定位原因，它不能支持vPro/TXT、AES-NI指令集等商用技术。

Intel DP67BG主板

Intel DP67BG主板产品资料

处理器	Intel LGA 1155处理器	芯片组	Intel P67
供电系统	4+2相供电设计	内存插槽	DDR3×4(最高支持16GB DDR3 1600)
显卡插槽	PCI-E x16 2.0 ×1/PCI-E x8 2.0 ×1	扩展插槽	PCI-E x1 2.0×3/PCI×2
音频芯片	Realtek ALC 892	网络芯片	Intel 82579V千兆网卡
I/O接口	USB 2.0+模拟音频输出+RJ45+eSATA+USB 3.0+光纤+IEEE 1394a		

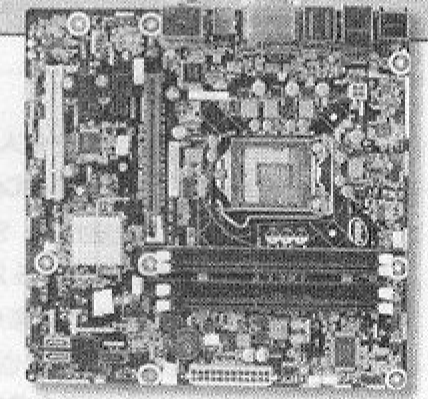


这是一款做工用料比较豪华的P67主板，其处理器供电部分采用4+2相供电设计。值得一提的是，在该主板处理器供电部分，你看不到传统的三脚或八脚MOSFET。在每个全封闭电感的附近，只有一颗神秘的矩形芯片与其对应。原来这些芯片是由威世硅尼克斯生产的DrMOS：SiC769A，即将MOSFET、MOSFET驱动芯片合二为一的一体式封装MOSFET芯片。相对于普通MOSFET，它具备更高的转换效率，并能减少高频状态下寄生阻抗带来的不利影响。每一颗SiC769A可承载35A的电流，6相即可达210A，显然对于一般超频用户来说，这样的供电能力已经完全够用。同时，这款主板拥有两根PCI-E x16插槽，可组建x8 2.0+x8 2.0的SLI或CrossFireX显卡并联系统。

Intel DH67BL主板

Intel DH67BL产品资料

处理器	Intel LGA 1155处理器	芯片组	Intel H67
供电系统	3+1+1相供电设计	内存插槽	DDR3×4(最高支持16GB DDR3 1333)
显卡插槽	PCI-E x16 2.0 ×1	扩展插槽	PCI-E x1 2.0×2/PCI×1
音频芯片	Realtek ALC 892	网络芯片	Intel 82579V千兆网卡
I/O接口	USB 2.0+模拟音频输出+RJ45+DVI+HDMI 1.4+USB 3.0+eSATA+光纤		



为增强工作稳定性，这款H67主板采用了采用了不错的做工与用料，全部选用来自日本化工的PSC系列固态电容。同时它采用的3+1+1相供电系统，可以支持TDP最高为95W的处理器。此外该主板还集成了HDMI 1.4视频输出接口，并通过集成NEC USB 3.0控制器，提供了两个USB 3.0接口。需要注意的是，它缺少IDE存储接口、PS/2键鼠接口。

有何不同 Sandy Bridge正式版性能完全解析

搭建我们的测试平台

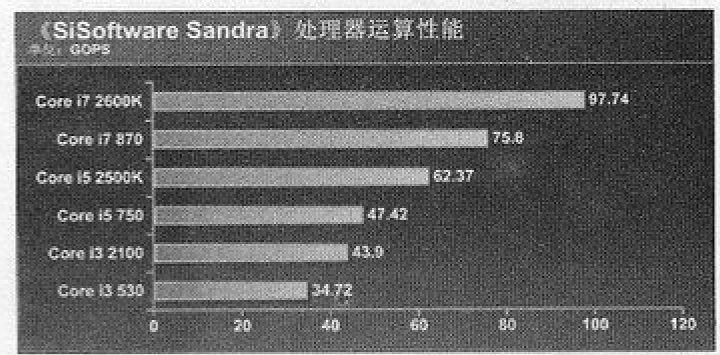
Intel Sandy Bridge正式版测试平台

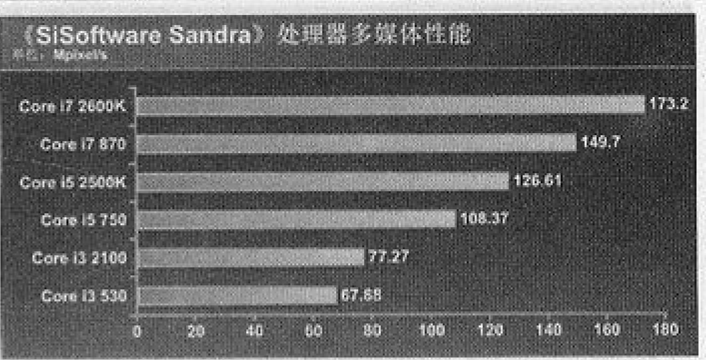
处理器	Core i7 2600K
	Core i5 2500K
	Core i3 2100
	Core i7 870
	Core i5 661
	Core i3 530
	Phenom II X6 1090T
	Phenom II X2 555
主板	Intel DP67BG主板
	Intel DH67BL主板
	AMD 890GX/880G主板
	Intel H55主板
独立显卡	Radeon HD 6870 1GB
	Radeon HD 4350 256MB DDR2
内存	金邦白金版DDR3 1333 2GB内存×2
硬盘	希捷酷鱼XT 2TB
电源	TT金刚KK600加强版
操作系统	Windows 7 Ultimate 64-bit

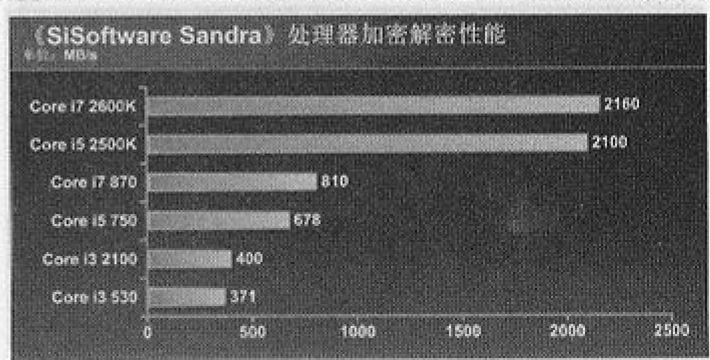
对于属于Tock嗒时代的Sandy Bridge平台，我们最想了解的就是经过架构上的变化后，它能带来多大的性能提升，在使用体验上能带来怎样的不同。因此在测试中，我们不仅对三款Sandy Bridge新产品进行了详细测试，还对上一代Core i3/i5/i7等产品进行了对比测试。而在游戏性能测试中，我们分为了两部分进行测试，不仅测试了各Sandy Bridge处理器搭配独立显卡的性能，还对其集成GPU进行了测试，并与Radeon HD 4350独立显卡，AMD 890GX/880G等主流整合芯片组进行了对比。

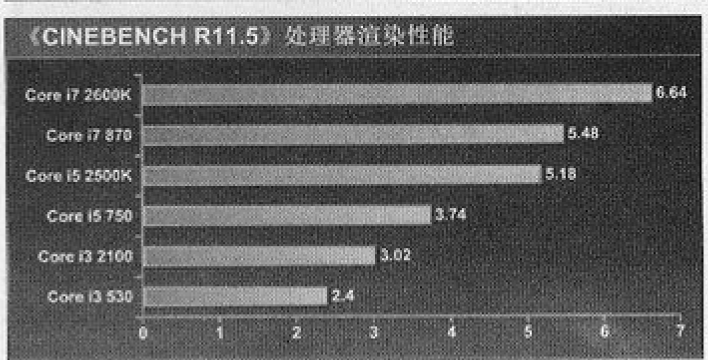
处理器性能提升大

从《SiSoftware Sandra》、《CINEBENCH R11.5》等理论性测试软件来看，Sandy Bridge处理器的运算性能的确较上一代Lynnfield、Clarkdale处理器有较大提升，如在运算性能测试中，Core i7 2600K领先Core i7 870近29%。而在《SiSoftware处理器多媒体运算性能》、《CINEBENCH R11.5》中，各款Sandy Bridge处理器也超过了与其对应的上一代产品。在加密解密性能测试中，结果则更为夸张，即便目前顶级的Core i7 870，其吞吐量也只有Core i5 2500K的38%。究其原因在于新一代







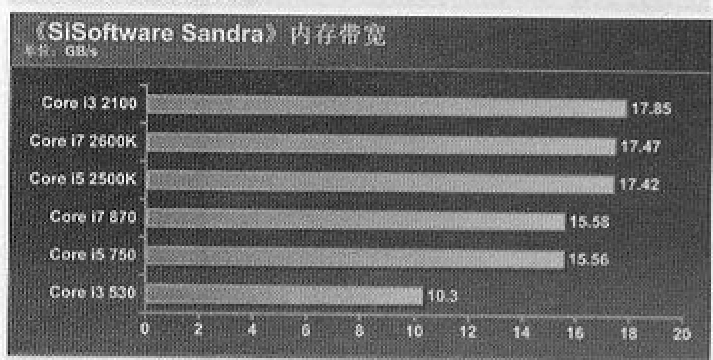


Sandy Bridge处理器拥有上一代处理器所没有的AES-NI指令集，可以大幅提升处理器的加密、解密性能。不过需要提醒的是，在Sandy Bridge处理器中，也只有Core i7、Core i5两个系列的产品支持该指令集，像Core i3这样的低端处理器还是缺少这一能力，因此可以看到Core i3 2100的成绩与上一代产品相比，并无明显不同。

内存延迟明显降低

通过接下来的内存性能测试，我们也不难明白为什么Sandy Bridge处理器的运算性能得以提升。可以看到各

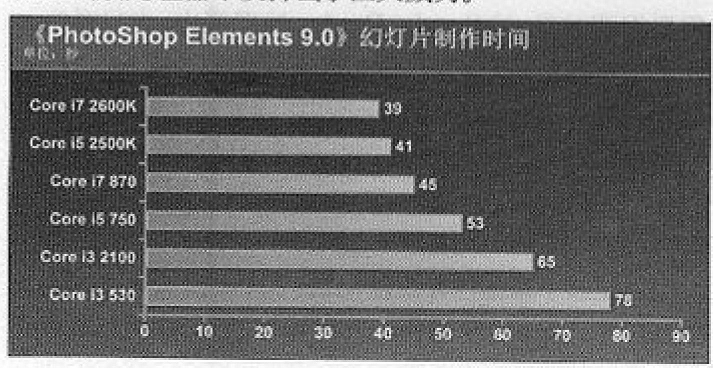
款Sandy Bridge处理器的内存带宽均超过了上一代产品，而两者的内存工作频率、延迟设置均完全一致，这显示出Sandy Bridge处理器中的内存控制器具备更高的工作效率。而在内存延迟测试中，则充分体现出Sandy Bridge核心采用一体式设计的好处。所有Sandy Bridge处理器的内存延迟均与单核封装的Lynnfield处理器均相差无几，远远低于将内存控制器、集成图形核心分离、单独封装的Core i3 530处理器。



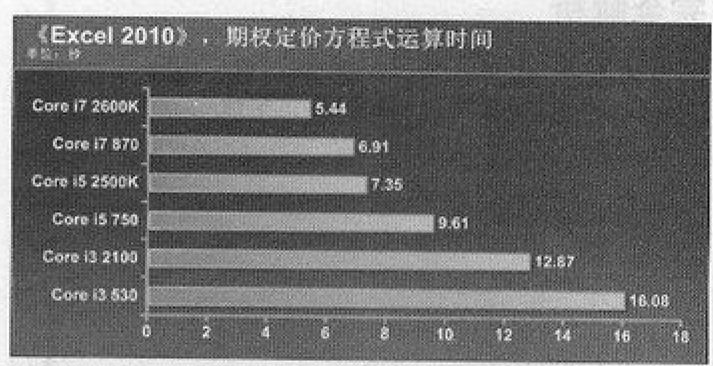


硬件转码终实现

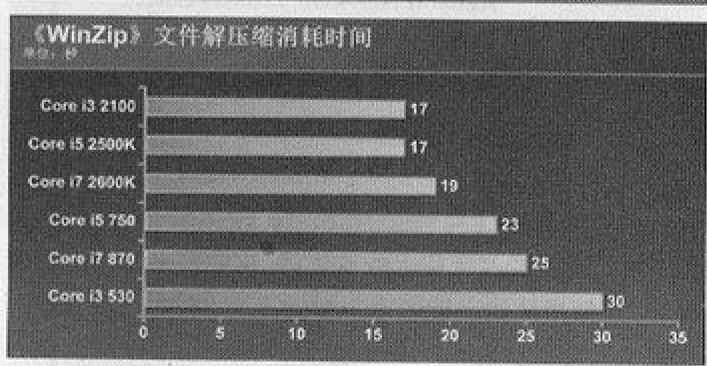
得益于处理器性能、内存性能的提升，在《3ds Max 2009》图形渲染测试、《Excel 2010》期权定价方程式运算测试、《Photoshop Elements 9.0》幻灯片制作等应用软件体验中，各款Sandy Bridge处理器的表现也超过了与其对应的上一代产品。不过变化最令人吃惊的还是在《Media Converter 7》、《MediaEspresso 6》这两款转码软件的测试里，即便Core i3 2100的消耗时间也只有Core i7 870的19%。Sandy Bridge的硬件转码功能终于在正式版处理器中发挥出了巨大威力。

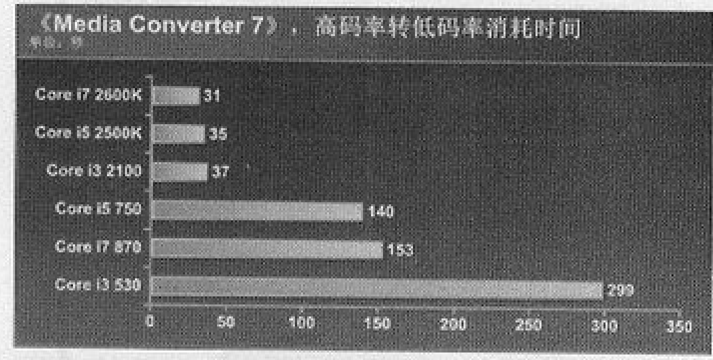


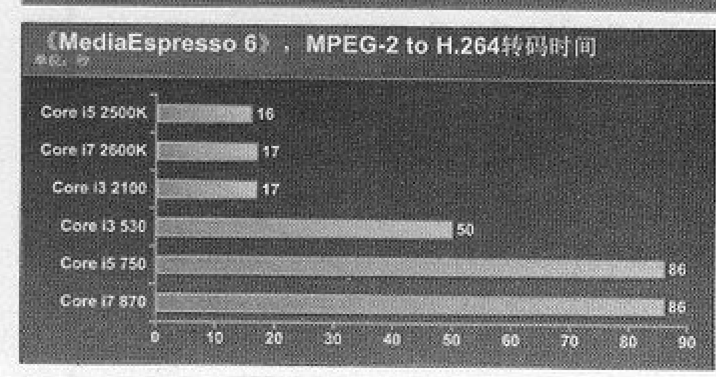
不过要想实现这一硬件转码功能却并不容易，由于该功能隶属于集成GPU功能的一种，因此要使用该功能，











用户必须使用H67主板，并安装Intel显卡驱动。否则在普通的P67主板上，仍只有依靠传统的处理器或显卡进行转码，其成绩则比较普通。如Core i3 2100在P67主板上，采用处理器转码的话，其《Media Converter 7》转码时间将达到155秒，是其硬件转码消耗时间的4倍。

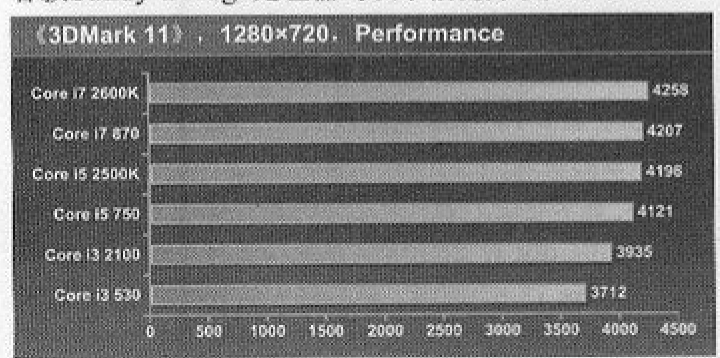
目前只有如《Media Converter 7》之类的少数软件支持硬件解码功能，一些网站测试采用的《暴风转码》、H.264 Encoder暂无法发挥它的威力。此外测试中，我们还发现Core i3 530在使用H55主板，并采用为Sandy Bridge设计的显卡驱动后，在转码中也能获得性能提升。如在《MediaEspresso 6》中，它也可以勾选“启用硬件编码”选项。其转码时间尽管长于Sandy Bridge处理器，但却明显低于Core i5、Core i7两款更高端的产品。这显示出，硬件编码也有在上一代处理器中发挥威力的可能。

游戏性能大升级

如前面所说，由于每一款Sandy Bridge处理器都集成了GPU，因此在游戏性能测试中，我们将分两部分进行，首先是测试它们在搭配Radeon HD 6870这样的高性能独立显卡时的游戏性能。其次采用H67主板，测试各处理器的集成GPU性能。

独立显卡性能测试

独立显卡下的游戏性能测试结果，完全在我们的意料之中。由于具备更强的处理器性能，因此无论是在《3DMark 11》，还是在《孤岛危机》、《地铁2033》中，各款Sandy Bridge处理器均以小幅优势领先于各自对应的上一代产品。不过由于游戏的运行表现更依赖于显卡性能，因此各处理器之间的差距并不大。



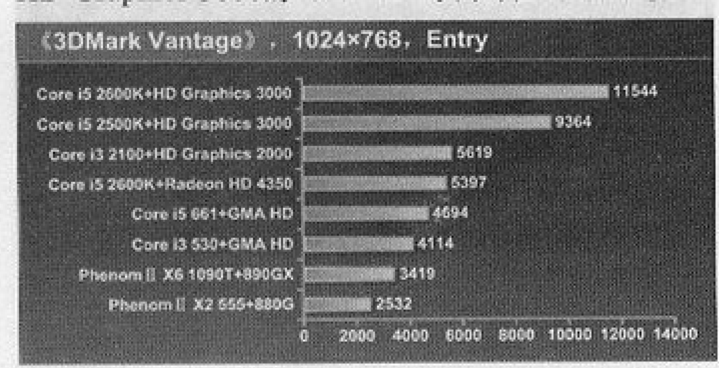


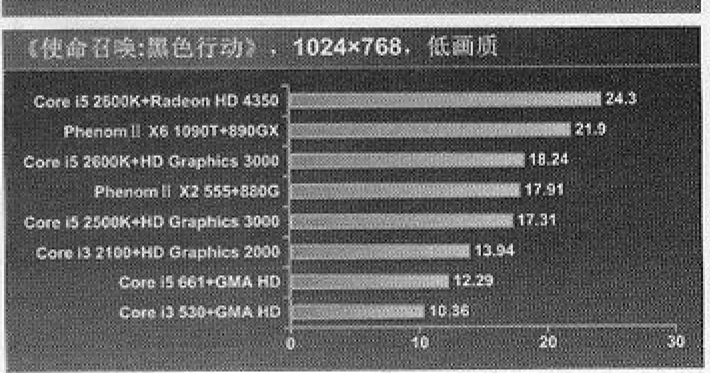


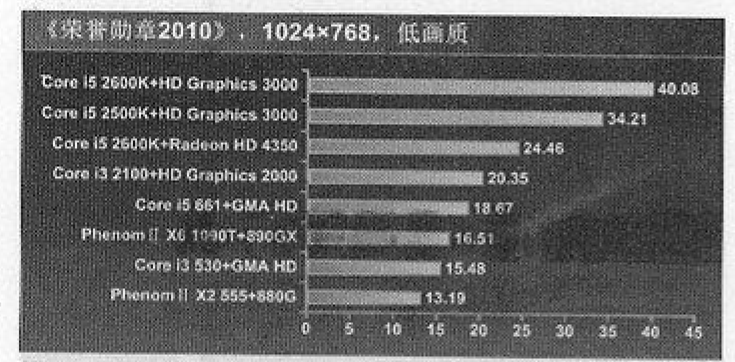


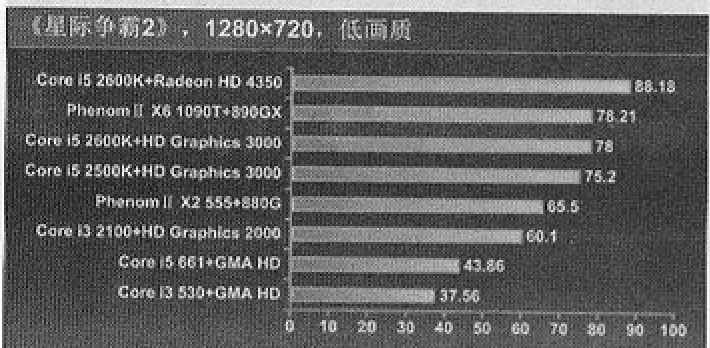
集成GPU性能测试

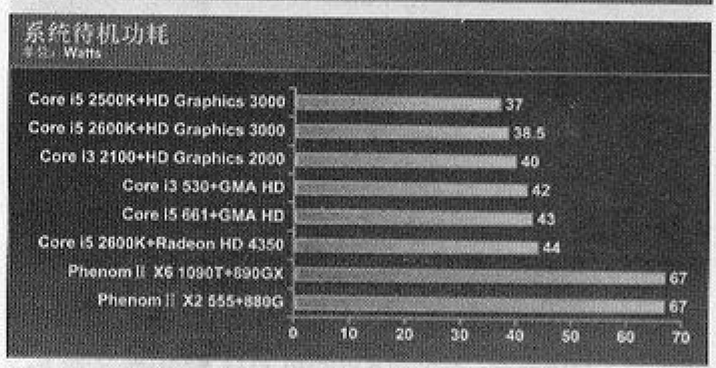
在2011年1月下，我们曾率先对工程版处理器的HD Graphics 2000 GPU进行过测试，其性能表现并不令人满意。不过在此次测试中亮相的HD Graphics 3000却带给了我们一个莫大的惊喜。其《3DMark Vantage》Entry性能突破了11000分；不论是Radeon HD 4350独立显卡，还是AMD 890GX，其《荣誉勋章2010》的运行速度只有HD Graphics 3000的40%～60%。同时在《星际争霸2》

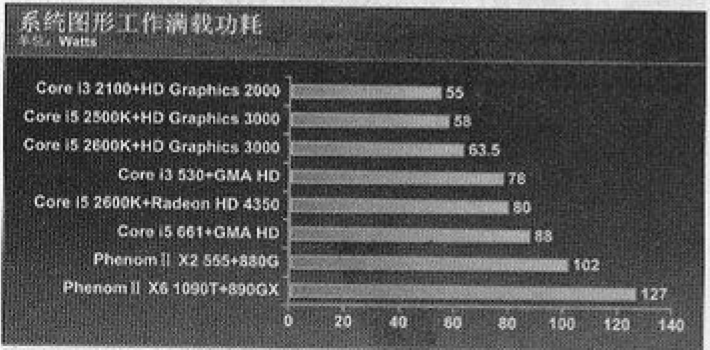










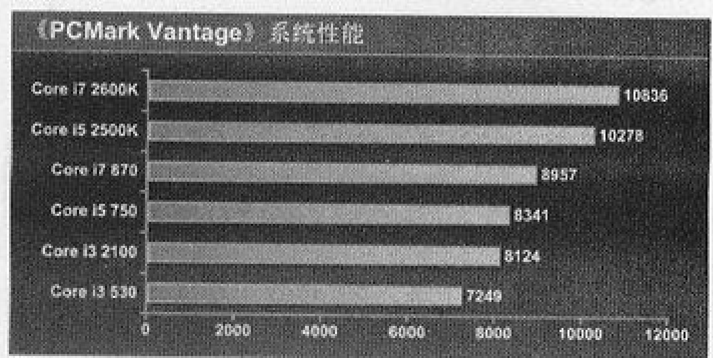


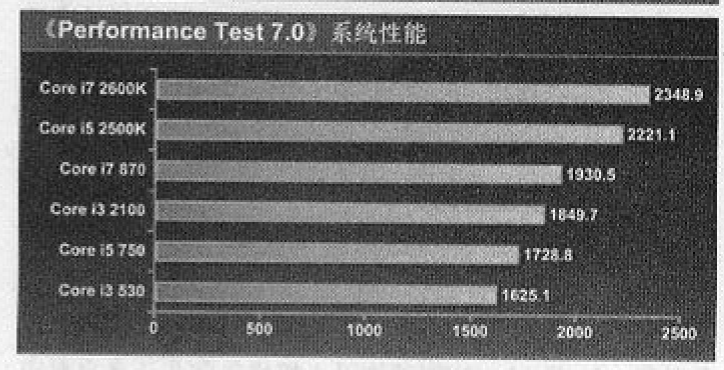
中，HD Graphics 3000也拥有了与AMD 890GX相匹敌的性能。唯一的遗憾是由于驱动优化不足，在《使命召唤：黑色行动》中，其性能与AMD 890GX仍有小幅差距。总体来看，凭借12个EU，HD Graphics 3000毫无疑问是目前性能最强的集成GPU核心。而正式版HD Graphics 2000的表现则与前次测试差不多，同AMD 880G相比，互有胜负，处于大致相当的水准。

不过更令人惊喜的是，在Sandy Bridge正式版处理器中，集成GPU的功耗得到了大幅下降。在Furmark图形核心负载测试中，即便最高端的Core i7 2600K+HD Graphics 3000这样的组合，其最大功耗也只有Core i3 530的80%，更远远低于890GX、880G这些产品。显然，Sandy Bridge处理器的出现为打造超低功耗HTPC创造了条件。

系统性能测试

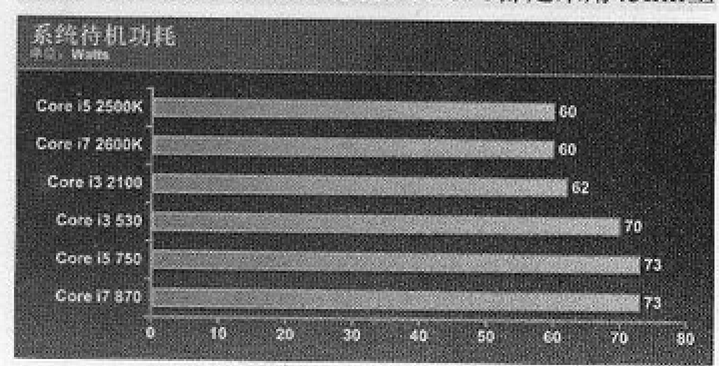
更强的处理器与内存性能、更强的游戏性能，因此没有任何意外，Sandy Bridge处理器在《PCMark Vantage》、《Performance Test》这两款传统的整机性能测试中完全胜出，各处理器相对于上一代产品的领先幅度在12%~20%左右。

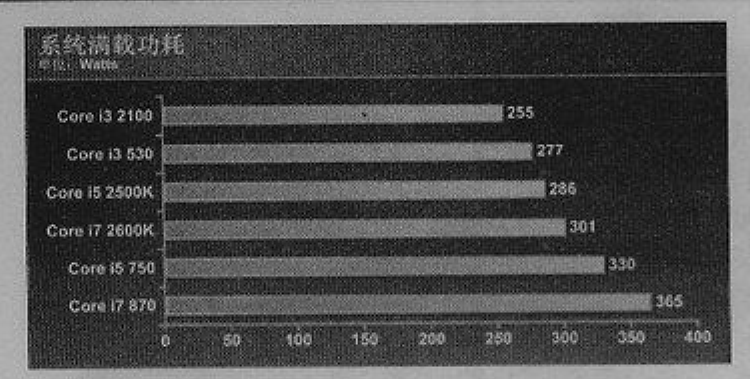




系统功耗测试

由于32nm制程的全面采用，因此在采用Radeon HD 6870独立显卡下的系统功耗测试中，Sandy Bridge平台也有不错的表现。它们不仅在待机状态下有一定优势，在处理器、显卡均处于全负荷运行的满载状态下，优势更加明显。采用Core i7 2600K的系统功耗甚至低于Core i5 750，与Core i7 870相比，更有65W的节约幅度。原因很简单，毕竟Core i5 750、Core i7 870都是采用45nm工





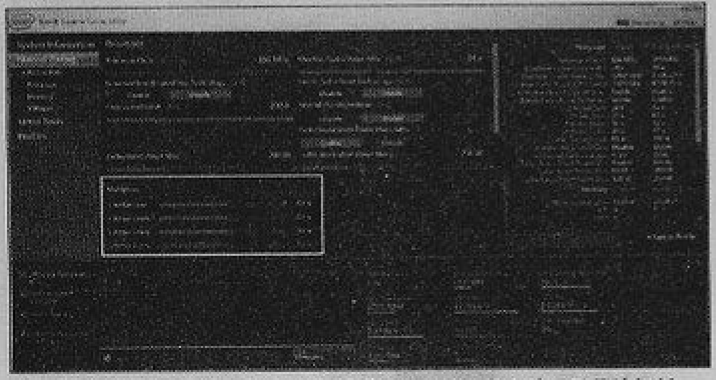
艺生产的处理器，与采用第二代32nm工艺生产的Sandy Bridge相比，显然无法相提并论。

超频潜力较大

因为Sandy Bridge是由GPU+CPU这两部分构成的综合体，因此很多人在Sandy Bridge发布前都在设想CPU与GPU同时超频的美梦。然而由于H67主板不支持K版处理器倍频超频、P67主板无法使用显示核心，所以“双超”的愿望无法在Sandy Bridge上得以实现。接下来我们采用Core i7 2600K处理器，并分别使用H67、P67主板对Sandy Bridge处理器GPU与CPU超频能力进行了“浅尝”。

↑只要在BIOS中简单地调节GPU倍频，即可对GPU进行轻松超频。

对GPU的超频能力十分简单，只要在H67主板BIOS里调节GPU的倍频即可。Sandy Bridge集成GPU的频率与处理器频率类似，也是由基础频率100MHz×倍频而得。稍需注意的是，在BIOS中显示的GPU倍频需要将其除以2后才是它的真实倍频。如GPU倍频显示的为“27”，那么这意味着该GPU的最高Turbo Boost工作频率为100MHz×(27/2)=1350MHz。最终在将GPU工作电压



↑Intel Extreme Tuing Utility令普通用户也可轻松实现对处理器的超频

加压到1.4V后，我们成功地将GPU的Turbo Boost工作频率提升到100MHz×(37/2)=1850MHz。其《3DMark Vantage》Entry性能提升到了E14409。

而在P67主板上对K版处理器的超频，我们则是通过一款名为“Intel Extreme Tuing Utility”的超频工具来完成。该工具利用更加简介、方便的操作界面，令用户在操作系统下即可实现处理器超频。对K版处理器超频时，最重要的就是调节倍频。不过与以往倍频处理器超频不同的是，在软件中，你无法拉动或增大处理器的默认设定倍频，只能调节处理器的最大Turbo Boost倍频。如只想在单核任务下达到4.7GHz，那么只用将“1 Active Core”项目拉到“47×”即可，以此类推，你可分别实现双、三、四核状态下的超频频率。如果想实现与以前类似、无论运行什么程序都保持恒定超频频率的超频状态，那么你应将从“1 Active Core”到“4 Active Core”的四个倍频调节项目都调节到一个相同的超频倍频。最后，我们在将处理器电压提升到1.496V、四个倍频全部设定在47×的状态，成功将处理器稳定超频到了4.7GHz，其CINEBENCH R11.5处理器渲染性能达到8.8pts。

Mission Accomplish Sandy Bridge将改变数字生活

综合以上测试，毫无疑问，踩着Tock嗒脚步、采用全新架构设计的Sandy Bridge表现令人满意，它为我们带来了以往不曾有的三大崭新体验：GPU硬件编码的引入将处理器的编码时间缩短了四倍；HD Graphics 3000的诞生则让集成GPU的性能达到了前所未有的高度，让它对低端独立显卡造成了极大威胁；而睿频2.0技术的引入则让Sandy Bridge较上一代处理器获得10%~20%的性能提升。总的来说，相对于上一代产品，Sandy Bridge实现了性能、功耗、功能的三大突破，如果其市场零售价相对于其千颗批发价不会高出太多，那么，它将成为今年装机、升级用户的首选。对于一款Tock嗒时代的处理器来说，它已经圆满地完成了任务。

稍感遗憾的是，目前的Sandy Bridge处理器只有两款K版处理器集成了HD Graphics 3000 GPU，究其原因，我们认为这是Intel为了防止Sandy Bridge对正在销售的上一代产品造成太大冲击。我们估计在今年晚期，Intel才会推出集成HD Graphics 3000的更多产品。因此可以预计，随着时间的推移，未来将会有更多性能更强、规格更好的Sandy Bridge处理器面市，让我们耐心期待吧。

MCPLIVE 下载支持GPU硬件解码的Intel显卡驱动，请登录以下网址：www.mcplive.cn/download/ IntelGPU.zip。



新一代屠龙刀
AMD Radeon HD 6970/6950显卡评测

AMD自R600以来的4D+1D（VLIW5针）架构终于走到了尽头——AMD在最新发布的代号为Cayman的Radeon HD 6970/6950显卡中全面采用了新的4D架构，令人耳目一新。

文/图 《微型计算机》评测室

Radeon HD 6970/6950的设计目标和重大调整

众所周知，AMD自R600以来一直在沿用4D+1D架构，包括后来的RV670、RV770、RV870都是在这个架构基础上进行改良。在Radeon HD 6870/6850发布之前，有传闻称AMD将使用全新的4D架构，后来的事儿大家也都知道了——Radeon HD 6870/6850仍然沿用了4D+1D架构。但此消息并非空穴来风，此次AMD终于在Radeon HD 6970/6950上使用了全新的4D架构，堪称自R600之后最重要的架构调整转变。我们曾经在Radeon HD 6870/6850评测时说过，使用了相当长时间的4D+1D架构虽然表现不错，但效率上存在一定问题，需要作出改变以适应未来发展。另外，DirectX 11时代已经全面来临，AMD也需要加强显卡在DirectX 11方面的应用能力，以满足未来游戏不断发展的需求。

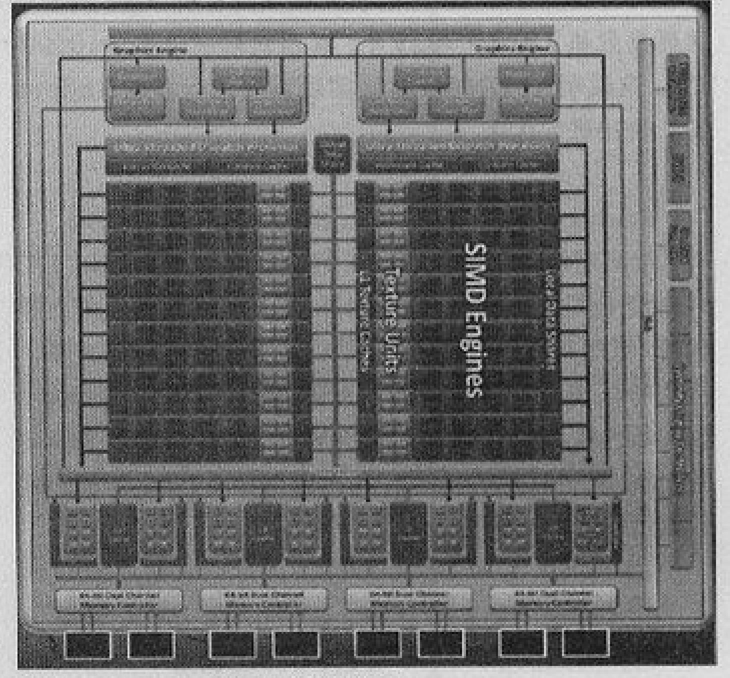
鉴于上述需求，Radeon HD 6970/6950在架构上作出了如下重要调整：首先，将之前的4D+1D的架构改用4D结构，放弃了比较“胖”的执行特殊计算任务的“T-Stream”单元。这样的好处是在一定程度上提高了晶体管的使用率，可以提升每平方毫米核心的性能；其次，增强了曲面细分计算的能力，以更好地应对未来的游戏需求；再者，在MLAA抗锯齿基础上（Radeon HD 6870/6850开始引入）采用了新的EQAA抗锯齿模式；最后，新增了方便用户调节显卡功耗的PowerTune技术，对GPU的功耗有了更为深入的监控和管理（有关Cayman图形架构的说明请参看后文介绍）。

Radeon HD 6970/6950家族及规格

AMD第二代DirectX 11 Radeon HD 6900系列显卡

目前只有一个核心，也就是Cayman，这款核心的产品暂时只有Radeon HD 6970和Radeon HD 6950。根据AMD的惯例，未来还可能有一颗更为低端的Radeon HD 6930以及双核心的Radeon HD 6990。

Radeon HD 6970是目前AMD单核心显卡中的旗舰产品，将接替之前的Radeon HD 5870，直接竞争对手是GeForce GTX 570，在国内官方定价为2999元。它内建1536个流处理算术逻辑单元（Stream Procesing Unit，SPU）、24个SIMD阵列、96个纹理单元以及32个ROP（光栅处理单元），最大浮点计算能力达到了2.7TFLOPs。该卡搭载2GB/GDDR5/256-bit显存，核心频率和显存频率分别为880MHz和5500MHz。根据AMD给出的数据，Radeon HD 6970在PowerTune最大满载功耗下是250W，一般游戏满载功耗是190W，空载功耗只有20W，需要8pin+6pin的外接供电。



Radeon HD 6970采用了全新的4D架构

Radeon HD 6950定位稍低，将接替之前的Radeon HD 5850，国内官方价格是2399元。在这个价位上，Radeon HD 6950没有直接竞争对手，但按照定位，它的对手应该是GeForce GTX 470或者GeForce GTX 570。较Radeon HD 6970而言，Radeon HD 6950通过屏蔽部分流处理算数逻辑单元的方式在规格上做了一定缩减。它内建1408个流处理算术逻辑单元、22个SIMD阵列、88个纹理单元、32个ROP。该卡同样搭载2GB/GDDR5/256-bit显存，但核心频率和显存频率分别被降低到800MHz和5000MHz，最大浮点计算能力为2.25TFLOPs。根据AMD给出的数据，Radeon HD 6950在PowerTune最大满载功耗下是200W，一般游戏满载功耗是140W，空载功耗也只有20W，需要双6pin的外接供电。

Radeon HD 6970/6950性能测试

采用全新VLIW4针架构的Radeon HD 6970/6950能否给我们带来惊喜，是否能够战胜NVIDIA 同级别产品，特别是GeForce GTX 570。我们组建了英特尔Core i7 965 Extreme平台进行测试，告诉你最详细和真实的的测试结果。你将了解到Radeon HD 6970/6950的游戏性能、曲面细分性能、抗锯齿性能和功耗表现，以及它们和AMD上一代定位相近产品及各自的竞争对手（Radeon HD 6870/5870/5850和GeForce GTX 580/570/480/470）的性能对比进行测试。

既然Radeon HD 6970/6950在架构上进行了优化，那么其效率会在哪些方面有所提升呢？我们将选取3DMark Vantage、《孤岛惊魂2》和《孤岛危机》这三

表1:Radeon HD 6970/6950与同档次和定位相近产品的规格一览

	Radeon HD 6970	Radeon HD 6950	Radeon HD 5870	Radeon HD 5850	Radeon HD 6870	GeForce GTX 580	GeForce GTX 570	GeForce GTX 480	GeForce GTX 470
核心代号	Cayman	Cayman	Cypress	Cypress	Barts	GF110	GF110	GF100	GF100
生产工艺	40nm	40nm	40nm	40nm	40nm	40nm	40nm	40nm	40nm
晶体管数量	26.4亿	26.4亿	21.5亿	21.5亿	17亿	30亿	30亿	30亿	30亿
流处理器单元（流处理算术逻辑单元）	384×4个	352×4个	320×5个	288×5个	224×5个	512个	480个	480个	448个
纹理单元	96个	88个	80个	72个	56个	64个	60个	60个	56个
光栅单元	32个	32个	32个	32个	32个	48个	40个	48个	40个
显存类型	2GB/256-bit /GDDR5	2GB/256-bit /GDDR5	1GB/256-bit /GDDR5	1GB/256-bit /GDDR5	1GB/256-bit /GDDR5	1536MB/384-bit /GDDR5	GDDR5/320-bit /1280MB	1536MB/384-bit /GDDR5	1280MB/320-bit /GDDR5
核心频率	880MHz	800MHz	850MHz	725MHz	900MHz	772MHz	732MHz	700MHz	607MHz
等效显存频率	5500MHz	5000MHz	4800MHz	4000MHz	4200MHz	4008MHz	3800MHz	3696MHz	3348MHz
流处理器频率	1536MHz	1408MHz	850MHz	725MHz	900MHz	1544MHz	1464MHz	1400MHz	1215MHz
浮点运算	2.7TFLOPs	2.25TFLOPs	2.72TFLOPs	2.09TFLOPs	2.02TFLOPs	2.37TFLOPs	2.10TFLOPs	2.017TFLOPs	1.633TFLOPs
显存带宽	176GB/s	160GB/s	153.6GB/s	128GB/s	133.4GB/s	192.4GB/s	152GB/s	177GB/s	134GB/s
最大功耗	250W	200W	188W	170W	151W	244W	219W	250W	215W

款热门的DirectX 10/10.1游戏和软件对Radeon HD 6970/6950的DirectX 10/10.1性能进行测试，来验证其DirectX 10/10.1游戏性能。当然，我们最为看重的仍是其DirectX 11游戏性能，为此将选取包括最新的3DMark 11在内的DirectX 11游戏和基准软件测试，例如《尘埃2》和《异形大战铁血战士》等。

Radeon HD 6970/6950另一大改进就是提升了曲面细分性能，那么它们的曲面细分性能会有多大幅度的提升呢？面对竞争对手强大的曲面细分性能，它们有多大的胜算？我们将用Unigine Heaven Benchmark来深度考察它们的曲面细分性能，分为三个等级。

最高等级的设置为“DirectX 11+Shader(High)+Tessellation(Extreme)”，表示显卡运行在最高画质、极致Tessellation等级的DirectX 11模式下，这是考验显卡在极致Tessellation画面下的性能。这主要是在考验显卡的理论极限Tessellation性能，目前已发布的DirectX 11游戏尚未应用如此“变态”的Tessellation设计；中等等级设置为“DirectX 11+Shader(High)+Tessellation(normal)”，表示显卡运行在最高画质、正常Tessellation等级的DirectX 11模式下，这更符合当前DirectX 11游戏对Tessellation的应用；最低等级的设置是“DirectX 11+Shader(High)+Tessellation (Disabled)”，表示显卡运行在最高画质、关闭Tessellation特效的DirectX 11模式下，这是考验显卡在关闭Tessellation以后在DirectX 11游戏中运行的情况。

Radeon HD 6970/6950的抗锯齿性能是大家关心的话题，我们将根据不同的游戏，开启4倍或者8倍抗锯齿，以验证Radeon HD 6970/6950的抗锯齿的性能。评判的依据是考察显卡在开启抗锯齿以后，性能下降了多少。同时，由于Radeon HD 6900系列在Radeon HD 6800系列的MLAA抗锯齿的基础上新增加了EQAA抗锯齿，因此我们将以《孤岛惊魂2》为例，来看看Radeon HD 6970在不同抗锯齿模式下（分别为8AA、8AA+EQAA、8AA+MLAA和8AA+EQAA+MLAA）的性能表现和画质对比。

测试平台

CPU：英特尔Core i7 965 Extreme
主板：华硕 GENE II
内存：金邦DDR3 1333 2GB×3
电源：Tt 1000W
系统：Windows 7 64bit旗舰版

Radeon HD 6970

Radeon HD 6970 vs. Radeon HD 5870

Radeon HD 6870在架构上的小幅优化，让我们看到了其强劲的实力——一款价格不超过2000元的高端显卡的性能已经接近单核心旗舰Radeon HD 5870。而如今Radeon HD 6970则依托全新设计的VLIW4针架构，在游戏性能上全面超越Radeon HD 5870，平均领先幅度在10%左右，例如在《异形大战铁血战士》中的领先幅度为10%。相比Radeon HD 5870，Radeon HD 6970的SPU数量减少了，但游戏性能却提升了，这充分说明新架构的优势。

值得注意的是，Radeon HD 6970在3DMark系列等基准测试软件中性能表现比游戏中的效率更高，领先Radeon HD 5870 15%左右，例如在3DMark Vantage和3DMark 11中的领先幅度都达到了15%。而在实际游戏中，Radeon HD 6970的领先幅度则有所下降，例如在《孤岛危机》和《尘埃2》中，其领先幅度分别为10%和8%。这说明AMD的后续驱动还需要进一步对Radeon HD 6970进行优化。

Radeon HD 6970 vs. Radeon HD 6950

相比定位稍低的Radeon HD 6950，Radeon HD 6970无论是在SPU数量、频率和纹理单元数量上都占据优势，因此其性能表现更好，平均领先幅度在12%左右。总的来看，Radeon HD 6970对Radeon HD 6950保持了较大的优势，两者在实际游戏中的性能差距基本符合两者的定位。此外从测试来看，Radeon HD 6950的性能已经和上代单核心旗舰Radeon HD 5870不相上下。

Radeon HD 6970 vs. GeForce GTX 570

在和同档次GeForce GTX 570的较量中，Radeon HD 6970继续保持在3DMark基准软件中的优势，在3DMark 11的测试中领先对手6%。由于Radeon HD 6970对架构进行了优化，大幅度增加了纹理单元的数量，因此在大量使用精美纹理贴图的游戏中的性能表现不俗，例如在《孤岛危机》中，其领先GeForce GTX 570 7%。

在DirectX 11游戏的测试中，除了《异形大战铁血战士》、《地铁2033》和《潜行者：普里皮亚季》（在4AA以后，Radeon HD 6970更具优势），Radeon HD 6970在另外三款DirectX 11游戏中落后GeForce GTX 570 24%左右，例如在《尘埃2》和《战地2:叛逆联队》中，落后幅度分别为15%和16%。这从一个侧面说明，相比专为DirectX 11游戏优化设计的GeForce GTX 570，Radeon HD 6970在DirectX 11游戏中的优势并不明显，甚至比较吃亏。总的来看，Radeon HD 6970和GeForce GTX 570互有胜负，GeForce GTX 570稍占优势。

Radeon HD 6950

Radeon HD 6950 vs. Radeon HD 5850

和上一代定位相同的Radeon HD 5850相比，Radeon HD 6950亦实现了全面的性能超越，平均领先幅度在20%以上，例如在《潜行者：普里皮亚季》和《失落的星球2》中，其分别领先Radeon HD 5850 16%和22%左右。

Radeon HD 6950 vs. GeForce GTX 570/470

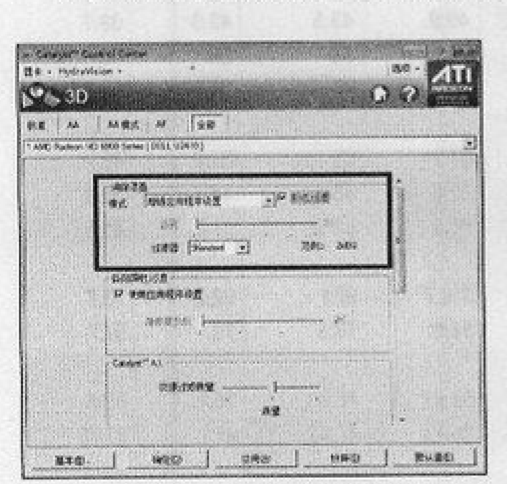
事实上，在2399元价位上，NVIDIA目前缺乏相对应的产品，未来很可能是GeForce GTX 560。

而此次AMD希望借助Radeon HD 6950/6970实现错位竞争的策略，来夹击GeForce GTX 570。相比GeForce GTX 570，Radeon HD 6950没有什么优势，平均落后幅度在30%以上。而和GeForce GTX 470相比，Radeon HD 6950除了在《失落的星球2》等少数几个游戏落后以外，其余游戏都保持领先，幅度在10%左右。

抗锯齿表现

在开启了全屏抗锯齿以后，Radeon HD 6970/6950的性能损失幅度并不算大，基本和GeForce GTX 570持平，保持在20%左右。这说明改进的后端渲染单元提升了Radeon HD 6970/6950的抗锯齿性能。以Radeon HD 6970和GeForce GTX 570为例，Radeon HD 6970在《孤岛危机》和《孤岛惊魂2》中开启了8倍抗锯齿以后，性能分别下降了12%和27%，GeForce GTX 570则为20%和23%。

此外，我们还就AMD显卡最新的EQAA和MLAA抗锯齿进行了测试。仅从耗费显卡资源的角度出发，MLAA是比较耗费资源的。Radeon HD 6970在开启8AA+MLAA以后，性能下降了47%，在开启8EQAA以后，性能下降了35%；在开启了8AA以后，性能下降了27%。当我们同时开启EQAA和MLAA时（8AA+EQAA+MLAA），性能下降幅度是最大的，达到了52%。而从画质来看，EQAA和MLAA在物体边缘处的处理的确要清楚一些，但这些不太明显的画质提升在游戏中是很难发现的。



① 开启EQAA和MLAA的方法是进入催化剂控制中心→显卡→3D→全部，你可以在催化剂的界面中间看到"模式"（默认为"使用应用程序设置"）和"形态过滤"，如果你要开启MLAA选项，就勾选"形态过滤"；如果你要开启EQAA选项，就将"模式"设置为"增强应用程序设置"即可。如果你要同时开启EQAA和MLAA的话，就同时对上述两项设置进行设置。

表2：Radeon HD 6970在《孤岛惊魂2》中开启MLAA和EQAA后的性能比较

	《孤岛惊魂2》
1920×1080 8AA	76.43
1920×1080 8AA+EQAA	67.81
1920×1080 8AA+EQAA+MLAA	49.64
1920×1080 8AA+MLAA	55.23

曲面细分性能表现

Radeon HD 6970/6950另一大特点就是对曲面细分功能进行了升级，一改以往AMD显卡对曲面细分功能支持不太好的缺点。以Radeon HD 6970运行Unigine Heaven Benchmark为例，其在1920×1080 Shader(High)、Tessellation (normal) 模式下可以获得56.5fps的帧率，相比Radeon HD 5870足足提升了65%，和GeForce GTX 570相比只低了3%，几乎可以忽略不计。由于"Tessellation (normal)"的设置更符合当前DirectX 11游戏对曲面细分的应用，因此测试结果说明Radeon HD 6970可以胜任当前DirectX 11游戏的曲面细分应用。此外，在1920×1080 Shader(High)、Tessellation (Disabled)设置下，Radeon HD 6970的性能甚至超出GeForce GTX 570 12%，Radeon HD 6970的理论DirectX 11游戏性能令人满意，这也和3DMark 11的测试结果吻合。

而在1920×1080 Shader(High)、Tessellation(Extreme)模式下，由于曲面细分等级达到最高，GeForce GTX 570强悍的曲面细分性能被体现出来，领先Radeon HD 6970 28%。好在Radeon HD 6970此时也能获得34fps的帧率，能够保证流畅性。

功耗表现

优秀的功耗表现一直是AMD Radeon HD 5000/6000系列引以为傲的资本，虽然Radeon HD 6970/6950的晶体管数量有所提升，但功耗表现也还算令人满意。相比GeForce GTX 570，Radeon HD 6970的待机系统功耗和满载系统功耗分别低了15W和17W，Radeon HD 6950则分别低了23W和62W。而在温度测试中，Radeon HD 6970的待机温度和满载温度分别为45℃和88℃，Radeon HD 6950则为40℃和85℃，满载温度还是偏高。当然，在满载时散热器处于全速状态，显卡的噪音还是比较明显的。

我们还利用AMD的PowerTune功能对Radeon HD 6970进行了测试。当Radeon HD 6970处于默认状态时，其待机功耗和满载功耗分别为90W和324W，待机温度和满载温度分别为45℃和88℃，当我们将显卡功耗调至20%时，Radeon HD 6970的待机功耗和满载功耗分别为90W和370W，待机温度和满载温度分别为45℃和89℃，功耗和温度较默认状态都有所上升。此时在《孤岛惊魂2》（运行在1920×1080 Veryhigh和1920×1080 Veryhigh+8AA）模式下进行测试，Radeon HD 6970几乎没有性能增长。

当我们将显卡功耗调至-20%时，Radeon HD 6970的待机功耗和满载功耗分别为85W和236W，待机温度和满载温度分别为36℃和73℃，较默认状态有了大幅下降，功耗和温度表现令人满意。不过此时在《孤岛惊魂2》的测试下，Radeon HD 6970只能在1920×1080 Veryhigh和1920×1080 Veryhigh+8AA模式下分别获得96.86fps和70.84fps，游戏性能较默认状态下降了8%。



① 进入催化剂控制中心，进入显卡→ATI Overdrive→Power Control settings，可以对Radeon HD 6970/6950的功耗进行调节。

就PowerTune的测试来看，如果你在乎功耗和性能的平衡的话，选择默认状态是最好的，如果你更在乎功耗表现的话，可以将显卡负载调低至-20%，此时系统功耗和温度有明显下降，而8%左右的性能损失也在可以接受的范围内。

Radeon HD 6970/6950：错位竞争的典范

表3：Radeon HD 6970/6950与同档次和相近产品的性能对比

	Radeon HD 6970	Radeon HD 6950	Radeon HD 5870	Radeon HD 5850	Radeon HD 6870	GeForce GTX 580	GeForce GTX 570	GeForce GTX 480	GeForce GTX 470
3DMark Vantage Extreme	X10572	X9208	X9164	X7350	X7560	X13190	X11207	X10029	X7923
GPU SCORE	10323	8955	8912	7115	7323	12677	10757	9618	7586
3DMark 11 Extreme	X1778	X1576	X1539	X1269	X1371	X1943	X1680	X1663	X1329
《孤岛危机》									
1920×1080 Veryhigh	43.55	38.56	39.55	33.05	35.43	46.82	41.14	39.2	31.51
1920×1080 Veryhigh 4AA	38.17	34.09	33.92	28.44	30.45	40.83	34.75	34.09	26.85
《孤岛惊魂2》									
1920×1080 Ultrahigh	104.11	95.55	93.99	80.95	87.18	120.55	113.25	113.21	96.16
1920×1080 Ultrahigh 8AA	76.43	69.94	67.16	57.31	61.18	99.98	86.56	88.37	70.16
Unigine Heaven Benchmark									
1920×1080 Shader(High)、Tessellation(Extreme)	34	30.9	20.5	17.4	23.2	49.9	43.5	42.3	33.7
1920×1080 Shader(High)、Tessellation（Normal）	56.5	51.1	34	28.8	34.2	66.7	58	56	45
1920×1080 Shader(High)、Tessellation（Disabled）	85.2	75.6	51.3	43.3	46.2	86.8	76.1	71.7	57.8
《失落的星球2》B场景									
1920×1080 Veryhigh	39.2	35.5	33.4	28.3	32.2	61.2	55	52.6	42.2
1920×1080 Veryhigh 4AA	32.3	29.3	26.4	22.3	25.7	52.8	46.6	44.5	35.6
《异形大战铁血战士》1920×1200 High	57.5	51.1	52.7	43.2	42	61.8	53.3	51.6	41.5
《尘埃2》									
1920×1080 Veryhigh	79	71.6	72.9	63.3	66.6	110.7	97.1	92.2	73.7
1920×1080 Veryhigh 8AA	70.1	63.4	64.4	55.5	60	88.9	75.5	73	57.7
《潜行者：普里皮亚季》									
1920×1080 Ultra	73.58	65.73	69.52	55.4	58.55	86.97	78.53	76.1	62.4
1920×1080 Ultra 4AA	51.53	44.95	38.93	31.85	33	55.13	47.93	47.1	37.75
《地铁2033》									
1920×1080 Veryhigh 4AF	30	30	25.3	22	22	35.3	30.39	30.28	23
1920×1080 Veryhigh 4AA 4AF	24.31	24	16.8	14	14	29.7	23.48	25.48	19
《战地2:叛逆联队》									
1920×1080 Veryhigh	71.9	65.74	67	57.86	62	88.7	79.5	77.3	63
1920×1080 Veryhigh 8AA	55.6	51.7	51.9	43.89	47	78.2	66.75	67.48	52.22
待机系统功耗	90W	82W	80W	80W	78W	105W	105W	115W	99W
满载系统功耗	324W	278W	313W	275W	269W	313W	340W	430W	346W

期待已久的4D架构为Radeon HD 6970/6950增加了新的动力，其性能特别是曲面细分性能较AMD上一代产品有了质的提升，PowerTune的引入更是为未来显卡的节能设计树立了典范。

但和玩家对4D架构的期待值不太相符的是，Radeon HD 6970在面对GeForce GTX 570时并没有表现出令人折服的性能，甚至在不少游戏中落后。两者的性能只能说互有胜负，GeForce GTX 570稍占优势。反倒是Radeon HD 6950，其表现和价格更让人心动，在2399元价位上，它没有竞争对手。虽然它的性能不及GeForce GTX 570，但在面对GeForce GTX 470时仍有不小的优势。再加上其低功耗的表现，Radeon HD 6950有望成为新一代高端性价比的代表和典范。

除此之外，根据一些玩家的破解情况来看，Radeon HD 6950还拥有摇身一变成为Radeon HD 6970的潜质。这似乎又为我们重现了之前Radeon 9500Pro刷新为Radeon 9700的故事，也再现了Radeon HD 4830刷新成Radeon HD 4850的精彩。这样一来市场上Radeon HD 6950就变得相当抢手，性价比大增。另据一些业内人士的消息来看，目前Radeon HD 6950的产量似乎不高，且大量的Cayman核都被用于制造Radeon HD 6970。再加上Radeon HD 6950超高的性价比，导致这款显卡变得相当抢手。

未来，AMD还将借助Cayman核心发布双核心产品Radeon HD 6990，巩固卡皇宝座。而Radeon HD 6950也即将面临NVIDIA新产品的有力挑战——代号为GF114核心的GeForce GTX 560已经蓄势待发。总体而言，AMD此次发布的Radeon HD 6970/6950让我们看到了4D架构的威力和潜力。作为敲门砖，Radeon HD 6970/6950的积极意义非常重大。这让我们对AMD未来的产品充满了期待。

首批上市的Radeon HD 6970/6950显卡一览



蓝宝石HD 6970 2G
核心频率：880MHz
显存频率：5500MHz
参考价格：2999元

迪兰恒进HD 6970
核心频率：880MHz
显存频率：5500MHz
参考价格：2999元



蓝宝石HD 6950 2G
核心频率：800MHz
显存频率：5000MHz
参考价格：2299元

迪兰恒进HD 6950
核心频率：800MHz
显存频率：5000MHz
参考价格：2299元

Radeon HD 6970/6950图形技术解读

从4D+1D到4D：深入理解AMD 4D架构

Radeon HD 6970/6950最为重要的改变就是从传统的4D+1D架构转变为4D架构，那么这样转变后的好处在哪里？AMD为什么要作出这样的调整？竞争对手NVIDIA又采用的是什么架构呢？

4D+1D架构的不足

AMD显卡传统的4D+1D结构可以在每次计算中处理一个像素的所有色彩或者坐标信息，不过考虑到有时候还需要一些特殊计算，比如sin、cos等，AMD还特别设计了一个ALU单元，称之为ALU.trans。这个特殊的单元和传统的用于计算四个ALU组成了AMD的4D+1D架构。

从理论上来看，4D+1D架构的效能是非常出色的。因为它一次计算就能处理一个像素所有的色彩或者坐标信息。但现实和理想总是有差距的，像素点并不是总需要计算位置或者色彩。一些像素实际上只需要改变色彩，坐标不变，或者只是运动一下，色彩信息没有变化，亦或者只是色彩中的某个数据需要计算，其他的不需要。总之，在实际计算中，并不是所有的信息都需要计算，这就造成了4D+1D架构中的部分单元的闲置。在最严重的情况下，4D+1D架构在遇到全部由1D组成的计算需求时，性能只有理论值的1/5。

AMD工程师很早就在思考解决上述问题的办法，在R600以及后续的4D+1D计算中，AMD开始允许指令合并，也就是说几个不同的指令可以合并在一起进入流处理单元并进行计算。这样可以在部分场景下提升显卡的性能。比如说，两个2D指令接踵而来，传统计算是先计算一个2D，再计算另外一个2D，这样4D+1D架构的性能只有理论性能的40%，但一些新的设计可以允许这两个2D指令合并成一次计算，变成2D+2D，这样就能发挥80%的性能。与此类似的还有3D+1D、1D+1D+1D+1D+1D、1D+4D等特殊的复杂计算。

虽然AMD利用了种种手段对4D+1D架构进行了优化，但改进的4D+1D架构的效率还是不够理想，在很多情况下部分晶体管都在打瞌睡。AMD的SIMD架构虽然效率不一定高，但好处是规模扩充相当容易，比如AMD的4D+1D流处理单元作为一个整体，只需要一个指令发射端就可以解决问题。Cypress拥有1600个流处理算数单元，320个指令发射端就可以了。但NVIDIA的MIMD 1D架构，每个ALU都需要发射端等辅助设计，晶体管开销巨大。再加上缓存、线程调度器、寄存器等周边设计，1D架构在芯片体积和规模上都有比较明显的劣势。这也是造成

更好地理解4D架构：像素计算方法

从本质上来说，显卡计算的目标就是屏幕上显示的像素点。例如一台24英寸显示器分辨率为1080p（1920×1080），如果你用这台显示器玩游戏的话，显卡必须保证在一秒钟之内至少有24张1080p的图像计算出来，然后才能在显示器上看到流畅的画面。

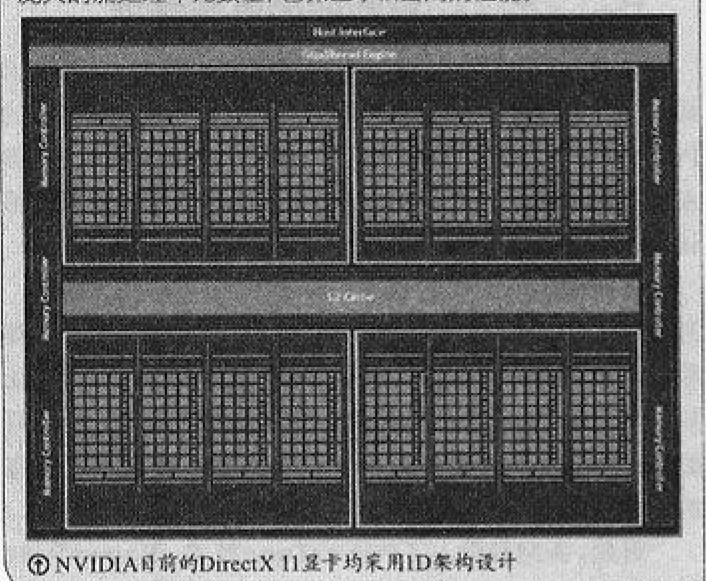
单独将一个像素拆分来看可以发现，其由两个部分构成：色彩和坐标。色彩方面自然是RGB三原色，再加上一个特殊的透明度参数，也就是A，最终组成RGBA四个数据的组合。每一个像素点，都需要这四个参数才能最终确定色彩的信息。我们再来看看坐标，在显终端上，像素是以二维方式存在的，即只存在X和Y两个坐标。但我们都知道，之所以称之为3D计算，就是因为显卡在最初对物体建模的时候，是按照3D空间的形状来处理的，我们现在在屏幕上看到的2D画面，只是3D场景的一个投影而已——只不过这个投影是根据观察者也就是游戏玩家所需要的视角来不断变换的。这说明屏幕上每一个像素，先需要XYZ三维坐标才能确定位置，最后通过光栅化的方法将其转换为XY二维场景，二维场景中已经包含了类似“近大远小”的深度信息。

但这还不够，很多点并非单独的点，它们还需要包含其他信息，比如3D计算中不同坐标系之间的变换，就需要确定不同坐标系之间的计算方法。传统的XYZ三维坐标并不包含坐标系信息，因此还得加上一个数据，这就诞生了XYZW——齐次坐标。齐次坐标是目前计算机图形学应用的最重要的手段，可以大大简化几何变换的计算，确定像素位置，还能够对向量和点进行有效区分。

我们现在就可以总结计算机计算中对某一个点的计算方法了。对点来说，色彩信息有四个：RGBA；坐标信息也有四个：XYZW。最初的分离式渲染架构（比如Radeon 9700等老显卡，分为顶点引擎和像素引擎），是分开处理像素渲染和顶点渲染的，他们的像素渲染确定的就是利用RGBA数据，顶点坐标变换的处理是利用XYZW数据。在统一渲染时代后，无论是RGBA还是XYZW，从“外形上”来看，都需要四次计算才能满足需求，因此，在AMD传统的SIMD架构上，基本的结构是4D，也就是一次计算可以处理这四个信息。

NVIDIA的1D架构

相比AMD的SIMD架构，NVIDIA采用了MIMD（多指令多数据流）的设计，这种设计保证了显卡随时处于最高效率运转。数据在进入NVIDIA显卡的流处理单元之前，就已经被全部拆分为1D，然后送入1D流处理单元，比如进来一个3D数据，拆分为三个1D，计算三次；进来一个2D数据，拆分为2个1D数据，计算2次。在最差劲的情况下，进来的全部都是4D数据，每个数据在AMD的显卡中，一次就可以完成，但NVIDIA显卡需要四次计算。从理论来说，MIMD 1D计算方法的效率虽然接近100%，但问题是大量多数据需要多次计算，因此NVIDIA设计了分频的核心——流处理器频率比核心频率高出一倍左右，再加上庞大的流处理单元数量，也保证了相当高的性能。



↑NVIDIA目前的DirectX 11显卡均采用1D架构设计

NVIDIA DircetX 11显卡功耗较高的一个主要原因。

放弃4D+1D，转向4D

从RV670开始，AMD一直奉行小核心策略，在一定程度上避开了工艺难度问题。但为了保证不错的性能，对晶体管效率就必须有很高要求。因此，AMD在研发了很长一段时间的SIMD架构后，掌握了大量显卡计算中的信息和数据，认为继续保持这样的4D+1D结构对晶体管利用率的提升已经没有太大帮助了。因此，AMD在新的Cayman中，将4D+1D改进为4D结构，抛弃了之前的1D。

AMD放弃的1D，是一个体积比较大的、用于一些特殊计算的ALU.trans（NVIDIA称之为SFU）。在放弃这个单元后，AMD重新设计了Cayman剩余的4D，将这四个4D单元变为对等的四个ALU。不仅如此，这四个ALU通过“合纵连横”，接管了之前ALU.trans的计算任务，比如一些特殊计算，可能需要占用3个ALU，但考虑到4D+1D本身就不太高的效率，这样的取舍从理论上来说是可能提升晶体管利用率的。根据AMD给出的数据，在改变成4D结构后，整个单元的每平方毫米性能可以提升10%。

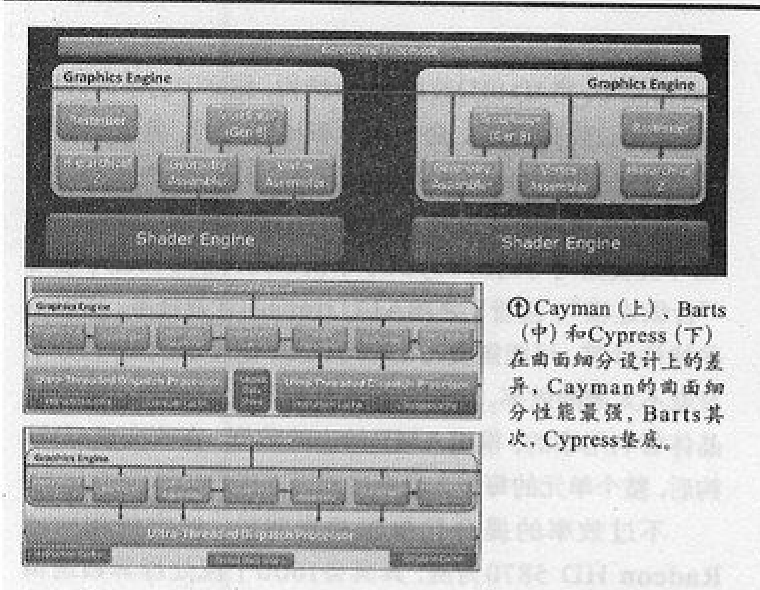
不过效率的提升代价也相当明显。以定位相同的Radeon HD 5870为例，其具备1600个流处理算数逻辑单元(SPU)，需要320个指令发射端（Radeon HD 5870是4D+1D架构，5D×320）。而Radeon HD 6970具备1536个流处理算数逻辑单元，SPU数量减少了，但指令发射端数量却增加到了384个（4D×384）。再加上周边一些辅助单元，整个晶体管规模就变得更为庞大。现在的Cayman晶体管数量达到了26.4亿，相比之前的Cypress的21.5亿提升了约23%，当然功耗也会随之提升。

双头鹰：更强的双图形引擎

对曲面细分技术的支持一直是AMD显卡的弱项，受到不少外界的批评。AMD认为，曲面细分只是DirectX 11游戏的一个方面，对它的使用并非越高越好。在游戏中，过重的曲面细分系数并不会带来图形画质的明显提升，反而会由于过大的计算负荷导致显卡性能大跌。在之前的Cypress中，AMD设计了一个曲面细分单元。这样的设计只是达到了DirectX 11“拥有”曲面细分的基本需求。当然，在AMD推出第一代显卡时，DirectX 11游戏尚未发布，游戏要求也不高，因此AMD这样的设计也符合当时游戏的需求。在DirectX 11时代正式来临后，AMD就需要重新考虑显卡对DirectX 11的支持特别是对曲面细分的支持了。

↑在4D（左）和4D+1D（右）架构下，一个SPU在一个时钟周期内可以完成的浮点计算和整数计算性能的对比。

因此在Cayman中，我们看到了AMD全面加强了DirectX 11设计。首当其冲的就是最受关注的曲面细分性能。相比上代产品单曲面细分单元和NVIDIA的大量曲面细分设计而言，AMD经过衡量，确定了自己的曲面细分设计方法。AMD针对Cayman的曲面细分设计并不过于突出，而是有序加强。AMD将Cayman中负责曲面细分单元的图形引擎（Graphics Engine）由之前的



①Cayman（上）、Barts（中）和Cypress（下）在曲面细分设计上的差异，Cayman的曲面细分性能最强，Barts其次，Cypress垫底。

Cypress的一个提升至2个，随之而来的则是负责曲面细分的几何单元、顶点单元以及曲面细分器数量也变成双份。除此之外，光栅器和多级Z缓冲设计也都变成双份。整个双图形引擎的设计，提高了Cayman在处理三角形时的能力。现在Cayman能够实现多三角形的并行处理，理论上可以得到相对Cypress高达3倍的曲面细分性能提升。

另外，Cayman在其他方面也有一定改进。比如后端单元的能力被进一步加强，能够实现合并操作，在16bit、32bit计算时的性能上都至少提升了2倍，其中32bit浮点性能提升了最多4倍。后端单元的性能直接决定了显卡的抗锯齿性能，Cayman在抗锯齿性能上应该会更为优秀。

在通用计算方面，Cayman最重要的变化就是双精度性能由之前单精度性能的1/5提升到现在的1/4，当然这种变化多数都是由架构4D+1D改进到4D带来的。另外一些在通用计算上的变化包括可以执行Shader合并读操作、改进了流控制、可以直接从LDS读取数据（之前需要先载入寄存器）、可以读写本地显存数据等。总之，这些改进提升了Cayman在通用计算上的表现，特别在一些特殊应用场合会有更为出色的表现。

EQAA：更新的抗锯齿技术

AMD最近在抗锯齿技术上的创新相当积极，在Barts系列上AMD推出了全新的MLAA技术。作为初次技术探索，AMD为我们展示了其在新技术研发上的实力。在新的Cayman显卡上，AMD又马不停蹄地带来了EQAA（Enhanced Quality Anti-Aliasing）技术。

从技术本质本身来说，EQAA并非AMD首创，在NVIDIA的G80上，我们就看到了和EQAA基本相当的CSAA技术。这两项技术都来源于MSAA，但通过覆盖采样和色彩采样分开选择，通过更多的覆盖采样点，获得更好的画质。

AMD的EQAA目前有2×EQAA、4×EQAA和8×EQAA三种模式，其中2×EQAA类似2×MSAA搭配2个额外的覆盖采样点（2×MSAA本身还包括2个覆盖采样点）；4×EQAA则是4×MSAA搭配4个额外覆盖采样点（4×MSAA本身还包括4个覆盖采样点）；8×EQAA是8×MSAA搭配额外8个覆盖采样点（8×MSAA本身还包括8个覆盖采样点）。相比NVIDIA的CSAA，AMD的EQAA增加了覆盖采样点的数量，比如8×CSAA只有8个覆盖采样点，和4×EQAA相同，但同级8xEQAA的覆盖采样点则多达16个，理论上EQAA的画质会稍微好一点。

PowerTune：更智能的电源管理

在节能省电的大潮下，能耗管理、电源管理技术成为众多高端产品的特殊符号。在显卡方面，AMD的PowerPlay技术能很好让显卡在2D状态下节约电能，但AMD还不满足，在Cayman上，又引入了更为节能且能够让用户手动进行控制的PowerTune技术。

传统的PowerPlay设置了三种功耗状态：3D满载、3D轻载、2D待机，这三种功耗状态对应着高功耗、中等功耗和低功耗。在AMD看来，很多应用程序并不需要让显卡进行3D满载全负荷计算，但由于功耗设置的步进问题，在性能要求超过中等功耗后，显卡就工作在功耗最高的满载状态，这对节能来说是不利的。

因此，AMD引入了PowerTune技术，PowerTune通过在中等功耗和满载功耗两档次之间引入更多的工作模式，让显卡在一些3D负荷较低的场景中自动降低频率。以Radeon HD 6950为例，核心频率波动频率范围是650MHz~780MHz，在3D应用中显卡频率会自动在此范围内切换，起到智能节能的作用。

除此之外，PowerTune还能监控显卡的功耗情况，当显卡功耗超出设定上限后，PowerTune会自动降低显卡频率，将显卡功耗控制在限定值之内，保证显卡不会由于过热而烧毁。当然，为了让显卡可玩性更高，满足一些玩家和功耗敏感用户的需求，AMD在催化剂控制中心中还特别对PowerTune给出了上下限设置，其中上限为+20%，下限为-20%，默认为0。当用户调整这个数值时，显卡的核心频率会有波动幅度的变化。

总的来说，PowerTune是一种相当先进的功耗控制方式，和NVIDIA在GeForce GTX 580/570上引入的功耗检测和控制系统类似，但它功能又更为全面一些。PowerTune通过对显卡核心各个部分的监控，在性能、频率和功耗之间作出最合适的取舍，可以智能调节动态功耗。我们认为，这种能耗控制的方法必将成为未来显卡的主流设计。



节能环保 商用/教育投影机的新指标！



盐见裕彦 先生
索尼中国专业系统集团应用业务总部
应用业务市场部显示设备市场科经理

在中国，商用/教育行业一直都是投影机的主要市场，尽管家用投影机正在逐渐升温，但是商用/教育投影机占据的市场比重依然相当大。索尼在这块市场的销量与家用投影机在中国的销量之间比例接近20：1，这固然有我们的家用投影机定位集中于中高端的原因，但是也从一个侧面印证了商用/教育市场的庞大。面对这么大的市场，投影机厂商自然会尽量提高产品的吸引力，而其中的关键就是摸清用户的需求并随时应对。

商务/教育用户对投影机的选购有非常鲜明的侧重点，每一次采购都是多方权衡的结果。虽然部分有特殊需求的商务/教育用户，会购买功能丰富、规格更高的高附加值产品。不过这部分用户毕竟是极少数，在采购量中占绝大多数的还是普通商务/教育用户。他们在选购时有一定的预算标准，购买投影机主要用于满足基本的需求。这部分用户需要既具有实用意义，又具有代表性的投影机。随着中国政府对低碳环保的重视，环保概念成为商用/教育投影机采购的一个重要依据。对于主流商务/教育用户来说，亮度、对比度、灯泡寿命和价格是他们选择投影机产品的主要参考标准。加入环保概念，不应该以牺牲以上核心指标为代价，但是这些指标与环保之间却是矛盾的，亮度、对比度与灯泡寿命、价格、环保之间往往是此消彼长的关系。因此一款商用/教育投影机是否优秀，关键是能否在这些指标中间取得更好的平衡。投影机影响上述指标的核心部件主要是灯泡和成像组件两部分，因此为了把握好环保与其他指标之间的平衡，商用/教育投影机需要从这两部分着手进行改进。

最近很多厂商为了环保而进行的改进集中在采用LED光源上，不过LED还存在亮度不高的明显缺陷，有待市场的进一步考验。而采用激光技术的投影机现在才刚刚出现，谈到进入终端市场还为时尚早。其实，对传统灯泡进行优化改进、改进灯泡驱动电路、改善内部散热系统，同样可以作为环保投影机的光源。另外，通过采用"BrightEra"芯片提高对比度和开口率，也有助于提高投影机光源的利用率，达到提高亮度、节能环保的目的。除了技术上的改进外，一些细微之处的调整也可以有效帮助商务/教育用户实现投影机的环保使用。例如可以在商用/教育投影机上增加"ECO"节能模式，在光线较暗的场所以及演讲休息期间让投影机自动进入节能模式，降低灯泡亮度，从而有效延长灯泡寿命和降低功耗。

一个有责任的企业，就应该有意识地提高有限资源和能源的使用效率，在不断创造更高附加价值的同时，力争在各项商业活动中提高环境利用效率，为有效应对复杂的环境问题贡献自己的力量。面对日益恶化的地球生存环境和投影机用户对绿色环保产品需求的日益提高，商用/教育投影机需要通过不断的技术优化和设计改良，帮助用户在体验高品质投影的同时轻松节能，为保护环境贡献一份力量。我们相信，未来节能环保将和亮度、对比度等一起，成为商用/教育投影机的核心选购指标。

需求决定一切
商用打印设备厂商谈2011年发展趋势

文/图 Frank.C.

对于很多企业来说，打印设备似乎只是一个用途相对固定、没有太多技术革新的办公设备。但恰恰是这个不被重视的产品类别，与办公效率的改进和成本的控制存在非常紧密的联系。相关调查数据显示，普通公司用于打印输出方面的成本占企业营业额的3%，这个数字在日渐提倡成本节约的今天显得异常庞大。了解未来商用打印设备的发展方向，摸清商用打印设备的未来趋势，对于企业用户合理地采购商用打印设备、更好地控制工作成本，有着至关重要的作用。鉴于此，《微型计算机·PC OFFICE》栏目特地邀请厂商相关人士就广大企业用户关心的一些问题，共同探讨2011年商用打印设备的发展趋势。

特邀嘉宾



黄杏桦 女士

中国惠普有限公司打印及成像系统集团副总裁

大中华区市场及市场战略总经理



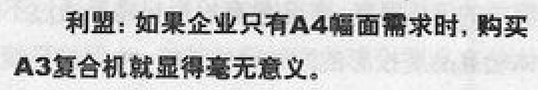
李建民 先生

利盟国际有限公司大中华区总裁



CE&IT Division

中国三星电子



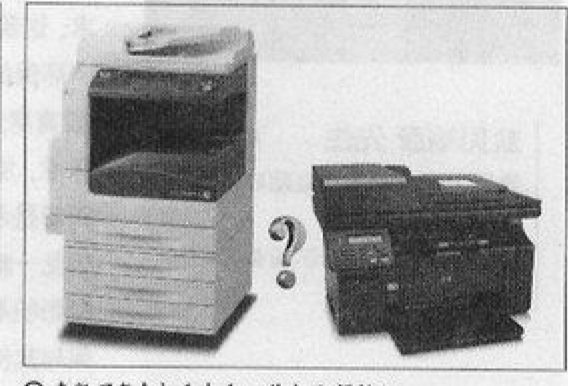
话题一：在数码复合机和打印一体机之间如何进行选择？

惠普：复合机购置成本较高，打印一体机正成为企业用户的首选。

近年来，随着网络化的发展，电子介质越来越多地出现在我们的工作中，平时的工作交流也多是以邮件来完成，因此打印一体机产品在市场上的上升趋势明显。以打印技术为基础的多功能一体机远比基于复印技术的复合机灵活方便、容易操作，而且打印机引擎的高稳定性和高可靠性，也是复合机所无法比拟的。从IDC的调查统计也可以看出，已经有越来越多的用户开始更理性地考虑自己的输出需求并最终购买一体机设备。复合机不仅一次性购置成本较高，而且由于其结构复杂、零配件众多，需要依赖服务商保持经常的维护和维修，从而支付大量的维护保养费用。与之对比，A4幅面多功能一体机的成本优势就更加明显。如今，以打印技术为核心的数码多功能一体机(MFP)正凭借其全能高效、经济环保的独特优势，日益成为企业用户选择办公设备时的首选，通过对打印作业进行集中管理和优化业务流程，数码多功能一体机可以帮助用户在有效节约成本的同时，大幅提升办公效率。

利盟：如果企业只有A4幅面需求时，购买A3复合机就显得毫无意义。

我们通常将数码复合机和打印一体机之间的区隔看做是基础技术的一种分类区隔。数码复合机是以复印技术为基础，打印机一体机是以打印技术为基础。在实际产品的应用上，数码复合机与打印一体机在性能、功能以及应用上，并没有很大区别。据IDC的数据显示，有97%的企业用户在日常办公中，对于文印设备的需求仅限于A4幅面，仅仅有3%左右的企业才会涉及到A3幅面应用。但事实上是，大多数企业级用户都采购了A3设备，承担了A3设备高昂的采购成本以及维护成本，但却仅仅应用了其A4的功能。因此对于企业用户来说，选择最适合自己的文印设备是很重要的。所以，如果企业只有A4幅面需求时，购买A3复合机就显得毫无意义。我们呼吁企业用户，请理性并科学地进行打印设备的采购，因为这不仅仅帮助企业用户提高工作效率，同时也会帮助企业用户减少成本、增加收益。



① 在数码复合机和打印一体机之间摇摆

三星：数码复合机比打印机、一体机更加强大，更适合大中型企业用户使用。

数码复合机其实更关注打印可靠性，也就是我们平常所说的月打印负荷量。数码复合机比打印机、一体机更加强大，使用成本更低廉，而且更关注企业级用户使用成本。数码复合机一般是复印机，并且是鼓粉分离的机器，是能满足非常巨大量打印需求的产品。因此我们认为，这类产品更适合大中型企业用户使用。

话题二：打印设备究竟该不该加入无线网络模块？

惠普：打印设备内置无线网络模块，顺应了无线办公的新趋势。

无线设备的出现，极大地改善了人们的生活和办公的环境，已经得到越来越广泛的应用。打印设备内置无线网络模块，顺应了无线办公的新趋势。有了无线网络模块，用户可将打印设备连接进无线网络，摆脱网线束缚，随意在办公室内移动，提高办公效率。惠普新上市的云打印新品如Officejet Pro 8500A、Officejet 6500A无线版等，都内置了802.11n无线网络模块。

利盟：打印设备内置无线网络模块是当下的一种潮流，也是未来的一个方向。

打印设备内置无线网络模块是当下的一种潮流，也是未来的一个方向。目前中国正处于基础网络升级与网络化进程日渐加快的时代，三网融合、3G时代、Wi-Fi等网络技术的应用，正在推动中国更快地迈向新的网络化时代。现在利盟的很多产品都标配网络模块，甚至配有最新的无线网络模块，为用户提供简捷、方便、高效的网络办公环境。

三星：无线网络的应用使得使用空间更灵活，而且降低了产品布线的成本。

打印设备加入网络模块，我们就能够更容易地在固定的局域网里实现打印设备的共享使用。无线网络的应用使得使用空间更灵活，而且降低了产品布线的成本。中国无线网络技术发展很快，未来数码复合产品会越来越多地搭载无线网络模块，产品会覆盖SOHO、SMB、大中型企业等各个级别的用户，三星在2011年上半年就会推出具备无线网络打印功能的打印设备。



↑普及无线是大势所趋

话题三：如何控制打印设备的使用成本？

惠普：使用原装耗材，可以降低设备的后期维护成本。

企业用户非常重视打印设备的后期使用成本，这涉及耗材成本和设备维护成本两个方面。我们一直提倡用户使用原装耗材，这样不仅可以保证高质量的文档输出，而且可以更好地保护打印设备，保证良好的打印环境，降低设备的后期维护成本。至于原装耗材的价格，也可以通过采用价格更低的"超值"套装(通常是大容量和双包装形式)，来降低大约1/3的耗材成本。

利盟：用量较大的企业可以向打印设备厂商寻求长期优惠的服务模式。

企业用户对耗材成本的管理，可以在两方面进行努力。首先从产品本身的角度来讲，用户可以采用超高容量的耗材，这将有效地降低单张成本，同时可以利用打印设备配置的双面打印、墨粉节省模式、灰度调节模式等有利于耗材节省的功能应用，进一步减少耗材成本。其次，用量较大的企业可以向打印设备厂商寻求长期优惠的服务模式。例如与利盟签署使用量的协议，即可享受利盟年末优惠价格等。

三星：按照需要选择更低的采购成本(POP)或更低的单页打印成本(CPP)。

企业的打印成本有两个数据可供参考，一个

是采购成本(POP)，一个是单页打印成本(CPP)。低容产品的POP低，主要满足用户基本的打印需求；高容产品的CPP低，主要针对大型企业级用户。同时，省墨模式的普遍采用，也可以在一定程度上降低打印成本，保证用户使用利益。另外，对于长期坚持使用原装耗材的用户，如大型企业和机关单位，也通过建立VIP Program来提供更优惠的价格和服务。

话题四：在产品采购和解决方案采购之间该如何选择？

惠普：国内企业用户要对企业的打印系统给予足够的重视。

是单独购买产品还是需要成套的解决方案，要从企业实际需求出发来选择，更重要的是国内企业用户要对企业的打印系统给予足够的重视。一直以来，企业采购办公打印设备时往往缺乏系统管理的意识，容易造成资源浪费和成本核算不明确的问题，繁重的工作也困扰着企业的IT管理人员。IDC的一项调查显示，仅直接打印硬件成本一项(硬件、耗材、维护和IT支持)就占到企业总收入的0.1%~0.2%。此外，由于对打印机、复印机、MFP和传真机等设备疏于管理，企业还要支付额外的占地、维护、耗材和援助中心支持成本。通过优化成像和输出基础设施的组件，接受调查的企业希望实现8%~41%的成本节约。因此要确立全面打印管理的理念，改善打印设备配置和管理。

利盟：产品采购与解决方案采购的目的是一样的，关键要看企业的应用环境。

任何一款打印设备的应用都与企业用户的需求有关，哪怕是一款只有打印功能的低速设备，同样是为了满足打印文件的需求。在这一层面上讲，产品采购与解决方案采购的目的都是一样的——满足用户对于文件流转与处理的需求。只不过，产品采购大多是满足用户较为单一、也较为容易满足的需求，而解决方案则是针对需求复杂、以简单产品组合难以满足需求的用户，以及一部分可以用科学配置的方法优化使用效果的用户。

三星：选择哪种方式，关键要看企业自身的诉求。

这其实是关于产品导向和用户导向的问题。以产品为导向，就是根据市场上的共有需求习惯，提供对应的产品和技术，而对于指定的用户，也可以整合相应的产品，提供一种应用解决方案，从而满足用户各方面的需要。选择哪种方式，关键要看企业自身的诉求。

话题五：低碳环保，打印设备可以做什么？

惠普：一个打印设备的环境性能主要决定于其设计阶段。

① 环保是打印设备的基本要素

一个打印设备的环境性能主要决定于其设计阶段，因此惠普始终保持一个理念，即"为环保设计(DfE)"。通过提高能源效率，降低产品在生产和使用中的能源消耗，减少材料使用量，开发环保/使用寿命长的材料，设计更易于升级和回收的产品，来减少打印设备在生产和使用过程中带来的环境影响。具体到细节方面，降低能耗标准、采用低熔碳粉、使用自动双面打印、改进打印管理服务和工作流程、进行耗材回收、使用环保包装等，都是打印设备可以进行的环保策略。

利盟：节能环保是企业重要的社会责任和义务。

节能环保是企业重要的社会责任和义务，为了减少墨盒和硒鼓对环境的污染，利盟分别在美国、加拿大、中国等国家启动了墨盒和硒鼓有偿回收的"环保回收用户奖励计划"，并提供了耗材回收热线以及上门服务。而在产品本身的环保上，打印设备可以通过改进打印性能、提升再生纸张的使用

率、延长打印设备及耗材的使用寿命等方式来实现低碳环保。

三星：打印设备的低碳环保需要在各方面都以环保为主要理念。

打印设备的低碳环保是一个系统工程，需要在使用材料、包装、零部件再到技术的应用等各方面都以环保为主要理念。

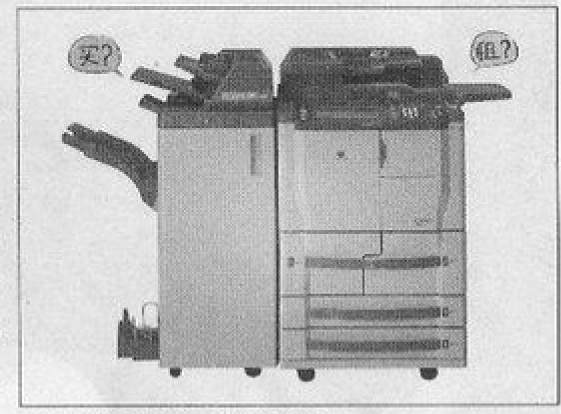
话题六：如何看待租赁打印设备的做法？

惠普：租赁打印设备不是简单的打印机外包和按印付费，而是利用行业经验帮助用户提高业务流程的效率和企业竞争力。

我们认为租赁只是打印服务采购的形式之一，关键还是要根据实际需求完成所需要的IT设备系统。租赁打印设备不是简单的打印机外包和按印付费，而是利用行业经验帮助用户提高业务流程的效率和企业竞争力。惠普提供的打印外包服务不是简单的设备外包或租赁的形式，而是全面文印管理服务，即从优化打印架构、管理打印环境、改善业务流程三个方面帮助企业客户降低总体办公成本、提升办公效率。通过对打印设备的平衡部署实现高效率与低成本的平衡；通过指纹识别安全打印系统实现打印的可靠性与灵活性；通过将文印管理业务全面外包的顾问式打印管理服务降低使用成本；通过文件的电子化流转及网络化管理实现全方位流程管理。

利盟：打印设备租赁将会成为一种趋势。

对于企业选择打印设备租赁的方式，我们认为这将会成为未来中国市场的一种趋势。众所周知，一个社会的发达程度就是要看社会分工的细化与专业化。在欧美，打印设备的租赁已经成为常态；而在中国市场，这一模式已经逐渐成为不少企业的首选。对于任何租赁外包业务来说，租赁合作伙伴与最终用户的财务运营需求结合得越紧密，越能帮助用户减少固定资产的开销，并节省现金支出。采用租赁模式，用户可以避免一次性投入过多设备购置的成本；节省管理资源，将打印资产的规划和操作交由专家处理；控制耗材量，企业不需要存储大量不同类型的墨盒、碳粉和纸张，以及其他耗材，设备提供方的工程师会提前监测出哪些设备处于缺少状态，第一时间将所需耗材发送到用户现场并指导安装，确保打印作业能够不间断运营。除此之外，所有的花费都是透明的，没有额外的财政支出；通过管理信息和报告，可以了解整个组织乃至个人的打印习惯及细节，便于企业进行打业作业的分析和管理。



① "租"还是"买"，看你需要什么。

三星：设备租赁是一种整合了用户使用成本和对服务要求的打包方案。

设备租赁需要具备非常大的打印量，跟我们日常理解的并不十分一样，这种服务更适用于数码复合机，所以不光是耗材的损耗，也包含零部件的配备以及维修保障，因此是一种整合了用户使用成本和对服务要求的打包方案。三星提供的MPS服务的操作模式与之类似，目前这种服务在很多国家都有很成熟的经验，比如在韩国、在欧洲。而在中国，还需要与渠道商合作，借助渠道平台来进一步推进这种服务。另外市场上的文印连锁是针对市场上有需求的用户提供的打印服务销售，也可以算做MPS的一部分，像这类机构的经营是靠文印来盈利的。只是文印针对的是一些普通用户，而MPS针对的是办公用户。

写在最后

作为一个发展非常成熟的产品类型，打印设备要在技术层面上作出跨越式的发展相当困难。但是这并不意味着打印设备就会停滞不前。相反，在企业用户持续需求、办公环境不断变化的情况下，打印设备在2011年也需要作出自己的变化。从厂商的角度来看，2011年打印设备将会在使用方式、节能环保、打印成本等方面继续作出改进。而对于企业用户来说，如何作出正确选择，还需要结合自身的实际情况和产品/厂商的相关资讯进行把握。MC

各取所需，各有所长

三种办公投影解决方案解析

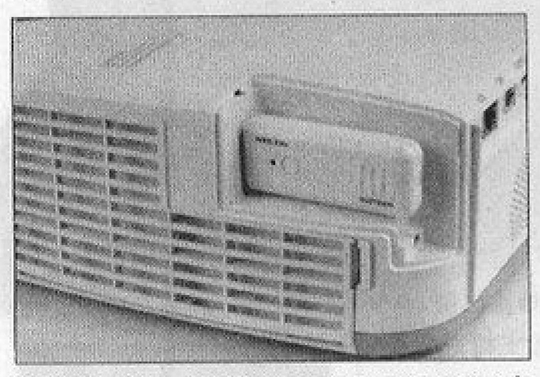
文/JEDY 图/CC

对于企业来说，会议室恐怕是最常用的场所。如何打造一个高效的会议室，选择正确的投影设备，也是目前办公设备采购的一个热门话题。事实上，对于不同规模的企业，不同用途的会议室来说，所需要配备的设备是有差别的，今天我们就为大家介绍三种不同需求会议室的投影机选择方案。



无线更便捷
用NEC NP-M230X+打造先进的无线会议室

对于初期未针对投影机预先布线，或者员工多采用笔记本电脑办公的企业来说，若能打造一个完全无线控制和传输的会议投影环境，将是最具效率的解决方案。这样既不用改动会议室的装修格局，又可以实现多人轮流用自己的笔记本电脑进行简报播放，将大大提升会议效率。而NEC近期最新推出的一款NP-M230X+投影机就是可以实现这一目标的无线投影解决方案之一。

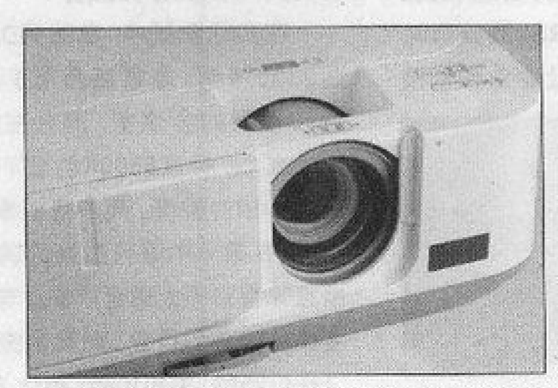


值得注意的是，这款无线组件并非用来连接机身后部的USB接口，而是需要拧开机身侧面的一颗螺丝，安放在它的专用USB接口“机舱”。

NP-M230X+投影机（以下简称M230X+）在2010年底推出，提供支持IEEE802.11b/g/n规范的无线通信模块，用户如果希望实现无线画面数据传输功能，则需要选配一款型号为NP02LM2的USB接口无线局域网组件。这款组件不是用在用户的笔记本电脑，而是直接连接在投影机上，让投影机成为一个无线路由器。用户的笔记本电脑上则需要安装NEC提供的独有软件Image Express Utility Lite（USB接口也可通过此软件进行数据传输），然后就可以通过该软件将需要演示的资料以无线方式实时传送到M230X+上投影显示出来。除了可以实现无线投影以外，它配备的网络RJ45接口配合NEC提供的PC Control Utility Pro4软件，可以让用户完成对投影机的远程控制和通信。

除了强大的无线/有线网络功能以外，M230X+的其他规格也是针对中高端商用领域而配备。它是一款基于3LCD投影技术的产品，标准分辨率为1024×768，配备了1.7倍变焦镜头，最近可以在1.11m的距离投射出25英寸的画面，最大则可以在13.78m的距离下投射出300英寸的画面，同时它还支持自动梯形校正功能，在不同空间的会议室中均具备较好的灵活性。M230X+的灯泡寿命（指灯泡亮度衰减至标称亮度一半时的平均时间间隔）也比较长，官方给出的普通模式寿命达到了5000小时（通常为3000小时），ECO模式下则为6000小时，降低了企业的后期使用成本。当然，本款机型的亮度相对较低，这虽然对延长灯泡寿命带来了正面的影响，但也因此让它更适合在低亮度的环境下使用。

M230X+投影机具备简单的USB直插演示功能，如果放在桌面使用时，可以无需连接电脑，直接读取USB存储盘/卡上的JPEG格式文件进行播放，这比较适合播放背景画面。它还内置了10W的扬声器，在没有音响设备的环境也能让演示文档中的背景声音正常发出，让与会者都能听清。特别值得一提的是NP-M230X+投影机具备的特别镜头滑盖设计，用户可以在演示中需要进行中断讨论或话题转换时，直接关闭镜头盖，其灯泡就会自动关闭待机，需要重新播放时，打开镜头盖即可恢复。最后，M230X+投影机还设计了屏蔽风



镜头盖采用滑动设计，关闭时灯泡会直接降低亮度并关闭，进入节能状态。

☎ 010-82809090
¥ 16000元

投影技术	3LCD
分辨率	1024×768
标称亮度	2300流明
标称对比度	2000:1
扬声器	10W×1
灯泡寿命	6000小时（ECO模式）/5000小时（标准模式）
主要输入接口	HDMI、D-Sub、S-Video、AV端子、VGA out、LAN、RS232等

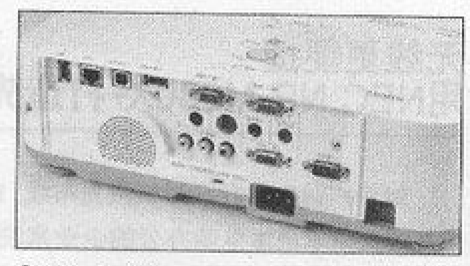
色彩表现出色，无线连接令演示更加便捷，省去布线的麻烦

开机速度慢



扇噪音的静音模式，在需要安静的会议室中，可以将听众的注意力完全集中在演示内容上。

在实际测试中，M230X+投影机的平均亮度为707流明，相对偏低，不适合环境光强烈的会议室。但其色域范围达到了82.9%（色温通过分光色度仪校正为标准6500K），色彩表现十分出色，非常适合追求色彩准确度的广告、设计等行业。我们在投影机半米的范围内，风扇噪音很小，比较安静。其操作菜单和机身按键的设计也相当人性化，调节起来比较顺手。略有不足的是，其从开机到显示图像的时间达到了45秒，若要完全正常显示所需时间甚至达2分钟以上，相对较长。

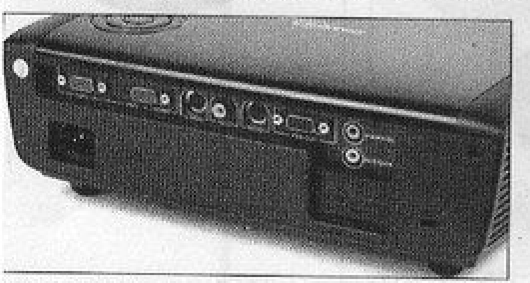

↑ 接口很丰富，具备包括HDMI高清接口、D-Sub以及有线网络和USB等多种接口。

高性价比优先
用奥图码DM128打造全能投影会议室

对于很多学校和中小企业来说，受预算限制，为会议室或教室选择投影机时往往追求高性价比。高亮度、多功能兼顾、良好的调节界面以及适合的价格成为选择时的要点。但真正能符合这所有要求的产品并不多见，而近期推出半价优惠之后的奥图码DM128投影机正是其中难得的一员。

奥图码DM128投影机是一款基于DLP投影技术的产品。相对来说，DLP技术的色彩表现比LCD技术的产品稍逊，为此，奥图码特别将其应用于家用机上的Truevivid影像技术加入到这款机型之中，使其可单独针对红、蓝、绿三原色的亮度、对比及使用者偏好的Gamma进行微调，还可以单独针对青绿，紫红和黄色进行色调调整，并可保存设定于投影机内，方便用户使用。此外，它还提供了±40°的数字垂直梯形校正功能，可以在机身处于较大的投影角度时，仍然保持方正的影像。对于5000元以下的机型来说，这样的菜单功能设定还是十分丰富和实用的。

奥图码DM128投影机也支持通过RS232接口的多机控制功能，通过RS232接口与projector ID功能的结合，可以让企业和学校的IT管理人员在控制多台投影机时更加一目了然。而且它还提供了比普通机型更加智能化的开关机模式，例如支持送电直接开机功能，节省开机等待时间；提供自动关机定时器和倒数提醒，在无信号或信号源睡眠时自动关机，保证无人使用时自动关机，节省能源；不但如此，其特别的节能环保设计使得它的通电待机功率只有1W，对于投影机长期处于通电状态的学校来说，可以节省更多的能源；而10秒快速关机模式，更是大大提高企业用户的商务效率。更特别的是，奥图码还为选择DM128投影机的用户提供2年或1000小时（以两者中先达到的为准，不含正常衰减）的灯泡质保服务，这样的售后服务在同类产品都是罕见的。


↑ DM128具备D-Sub、S-Video、AV端子、VGA out、RS232等丰富的接口。

在实际测试中，奥图码DM128的亮度高达2300流明，非常适合用于教室和环境光线较强烈的会议室，而它在经过分光色度仪校准后，标准6500K色温下的色域范围为57.4%，相对较低。用户可以根据自己的使用喜好，在菜单中进行适当的调整。当然了，这也意味着它不太适合广告业等对于色彩准确度要求较高的行业。而其迅捷的开关机速度（开机25秒，关机10秒）也让人满意，对于提升企业的会议效率有一定的帮助。

☎ 800-820-8150
¥ 4980元

投影技术	DLP
分辨率	1024×768
标称亮度	3500流明
标称对比度	3000：1
扬声器	2W×1
灯泡寿命	4000小时（标准模式） 3000小时（高亮模式）
主要输入接口	D-Sub、S-Video、AV端子、VGA out、RS232等

开关机速度快，调节功能全面，自动关机节省能源，待机不足1W功耗

色彩表现相对不足，无HDMI接口



平衡之道
用三星SP-L305打造创意头脑风暴会议室

对于很多中小型设计企业来说，通过开展头脑风暴会议来迸发出新的灵感是十分常见的举措。与会者往往希望使用投影机与大家分享创意，此时我们不但希望画面更真实，同时操作也要简单。如何在色彩表现、亮度表现以及易用性中取得平衡，是IT管理者采购设备时的难点。而三星SP-L305正是符合这类需求的一款平衡型机型。

三星SP-L305是一款采用3LCD投影技术的产品，标准分辨率为1024×768，标称亮度为3000流明，是一款针对中小企业或学校的商用教育跨界机型。它采用1.2倍变焦镜头，在最小1m的距离可以投射出40英寸的画面，在10m的距离则可以投射出300英寸的画面。这款机型同样支持自动梯形校正，可以在±20°的范围内对画面进行调整；同时在控制菜单中也提供了对红、绿、蓝三原色的调整选项，菜单设计也很合理。

三星SP-L305的滑动镜头盖设计同样是关闭即自动进入降低亮度的节能状态，搭配独特的风道防尘滤网，可以较好地实现防尘功能。其接口设置也比较齐全，除了常见的D-Sub、S-Video和RS232接口以外，特别提供了支持HDCP的HDMI接口，更能适应用户对数字信号及音画同步输入等方面的需求，而内置的3W×2扬声器也让它在播放时可以真正实现立体声音效。另外，它同样也支持通过RS232接口进行的网络监控和控制功能。

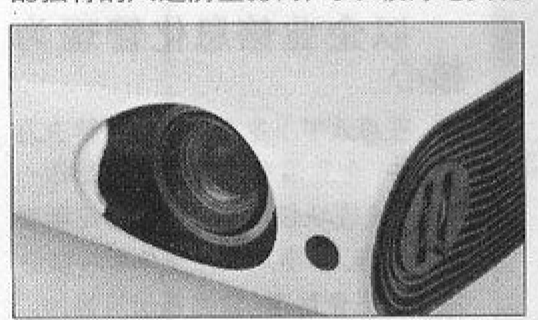
在实际测试中，三星SP-L305的亮度为1566流明，在大多数较为明亮的环境下都能正常使用，其6500K色温的调校相对其他机型略显困难，绿色偏高比较明显，采用其自带的s-RGB模式时的色域范围为71.2%，超越普通的DLP机型，属于中等偏上水准，适合对色彩表现有一定追求的中小型企业。而它的开机时间大约需要20秒，关机时间大约为5秒，效率较高。

☎ 400-800-5858
¥ 8350元

投影技术	3LCD
分辨率	1024×768
标称亮度	3000流明
标称对比度	官方未提供
扬声器	3W×2
灯泡寿命	官方未提供
主要输入接口	HDMI、D-Sub、S-Video、VGA out、RS232等

亮度较高，色彩表现较好，功能丰富

6500K色温偏绿色


三星SP-L305也采用了滑动镜头盖设计，有利于用户临时关闭投影机灯光与防尘，对焦和变焦环在侧面。


提供HDMI接口使SP-L305的应用范围更加广泛。



MC点评：对于商教市场来说，投影机的选择其实是综合考虑后的平衡问题。用户主要需要考虑的是用途。对于设计和广告行业来说，色彩表现无疑是第一位的，选择如NEC NP-M230X+般色彩表现出色的机型是必需的，当然，若能附带如支持无线传输等更多功能那是多多益善。但若是普通会议应用，恐怕多数企业会以价格、亮度和持续使用成本等参数作为主要考虑指标，此时5000元以下，同时还提供灯泡2年或1000小时质保的奥图码DM128无疑是近期的合适之选。如果有企业既需要较好的色彩和亮度表现，同时预算又有限，那么近期市场报价已经降至8500元左右的三星SP-L305则是兼顾各方面的平衡之选。

为中小企业减负

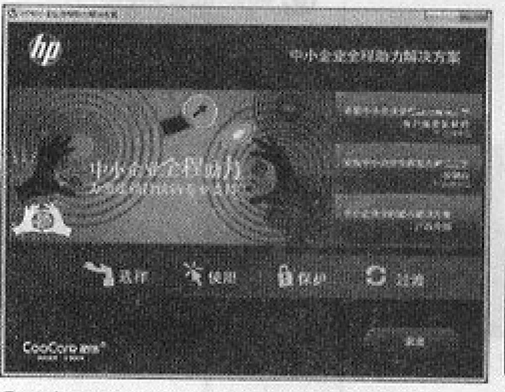
惠普中小企业全程助力解决方案初探

文/图 Frank.C.

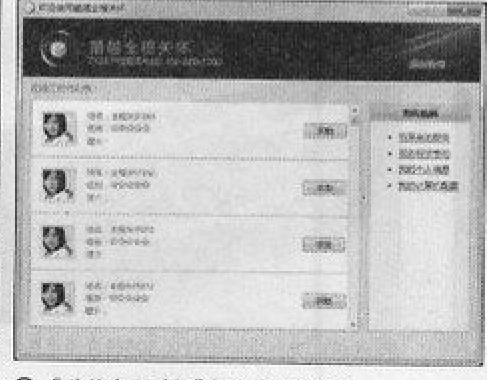
我国的中小企业数量巨大，占企业总数的99%，创造了60%的GDP，解决了80%的就业岗位，在经济活动中扮演着相当重要的角色。不过，中小企业尽管拥有“船小好调头”的优势，但同时也面临着资金、经营、管理等方面的压力。对于中小企业来说，任何一个行之有效的、能够降低自身成本压力的解决方案，都是值得尝试的。

随着信息化建设的展开，越来越多的中小企业开始认识到信息化的优越性。一项面向中小企业的调查显示，51%的企业希望通过信息化及时掌握企业经营状况，48.3%的企业希望通过信息化提高工作效率。对于很多中小企业来说，信息化建设是突破经营瓶颈的有效手段之一。不过，因为中小企业普遍存在信息技术水平不足、专业人才相对缺乏、经营资金紧张等问题，所以在信息化解决方案的选择上也更倾向于低成本、易操作的一体化产品。

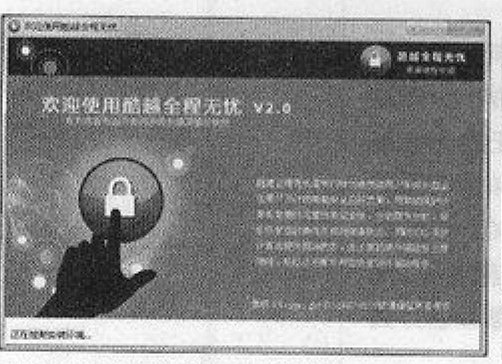
近日，惠普搭配自己的PC整机产品推出了一套“中小企业全程助力解决方案”，与中小企业的诉求颇为契合。该方案提供了包括企业信息化管理、业务流管理、财务管理、供求信息管理以及大量常用办公软件，为中小企业提供了一整套的信息化解决方案。我们专门对这套解决方案进行了试用，以便广大中小企业用户能够对其有一个更形象的认识。



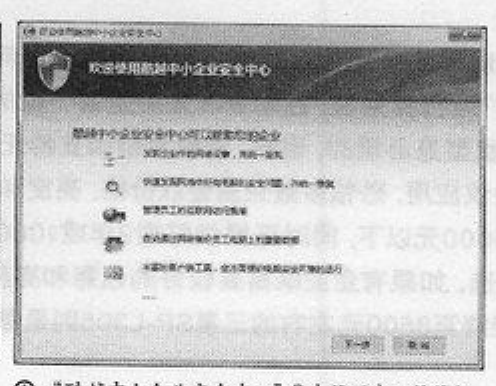
信息化管理模块包括客户端和控制台两个部分



“酷越全程关怀”提供在线IT支持



“酷越全程无忧”侧重本机维护



“酷越中小企业安全中心”集中管理内网计算机

以企业信息化管理为核心

在惠普中小企业全程助力解决方案当中，企业信息化管理模块是核心组件。该模块包含了客户端和控制台两个部分。前者主要用于单个终端计算机的安全管理、数据备份等操作，能帮助终端计算机进行体检，时刻保持健康状态。在客户端程序中，还囊括了“酷越全程无忧”和“酷越全程关怀”两个重要组件。“酷越全程无忧”侧重于维护本机系统和数据安全，在系统出现问题时进行数据恢复。“酷越全程关怀”则是一种在线IT远程维护支持，当企业用户遇到无法处理的IT故障时可以通过文字、语音等方式向在线工程师求助。不过，这种方式只能解决软件类故障，对于硬件问题则



仍然需要惠普的售后工程师提供支持。

控制台部分是通过"酷越中小企业安全中心"实现对企业内部计算机的安全巡检、资产管理、网络行为管理、数据备份等，能让企业经营者或者IT经理轻松实现对终端计算机的监测和管理，提高公司的整体维护效率。"酷越中小企业安全中心"采用的是授权管理模式，初始提供了5个授权点数，中小企业可以为5台内网计算机提供授权，从而完成关于信息化管理的各项操作。

整合第三方产品提供多项管理服务

除了核心的信息化管理模块外，惠普中小企业全程助力解决方案提供的企业业务流程管理、企业财务管理、企业供求信息管理等其实都是通过整合第三方产品来实现的。在这些第三方产品列表中，有很多我们熟悉的名字。

1.企业业务流程管理——聆通客服专家

呼叫中心在传统印象中一直都是大型企业提高客户服务水平的专用手段，中小企业因为初次投入大、设备维护难等问题而难以建立。不过，惠普中小企业全程助力解决方案中集成的"聆通客服专家"却是一款专门为中小企业设计的，集电话总机、呼叫中心、客户预约、客户服务、客户管理于一体的综合性CRM管理系统。中小企业无须前期投资，就可以用租用和托管的方式建立呼叫中心等一系列完整的CRM管理系统。



↑ "聆通客服专家"通过租用托管模式降低了中小企业建立CRM系统的门槛

2.企业财务管理——学者财务软件

成熟的企业需要完善的财务报表系统，而这恰恰是很多新成长起来的中小企业所欠缺的。惠普中小企业全程助力解决方案通过集成"学者财务软件"，为中小企业用户提供了一个通用的财务管理模块，能够满足企业对财务、报表、工资、固定资产、进销存等业务的各种管理需求。



↑ 集成"学者财务软件"满足中小企业对财务管理的需求

3.企业供求信息管理——供求通

惠普中小企业全程助力解决方案在相关介绍中采用"金算盘eERP系统"作为企业供求信息管理模块，不过我们拿到的版本中集成的却是基于中国供求网的"供求通"软件。该软件主要用于在线查询、搜索供求信息，有助于中小企业发掘客户。

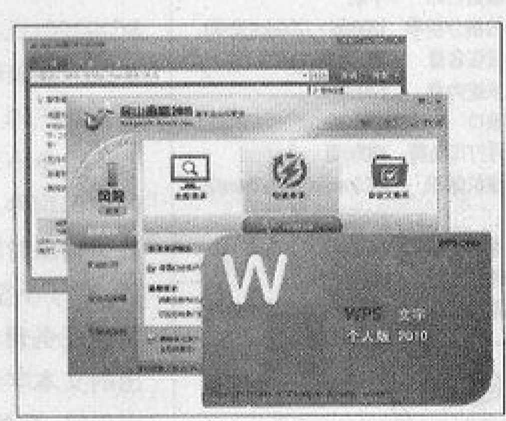


↑ 采用"供求通"软件作为企业供求信息管理模块

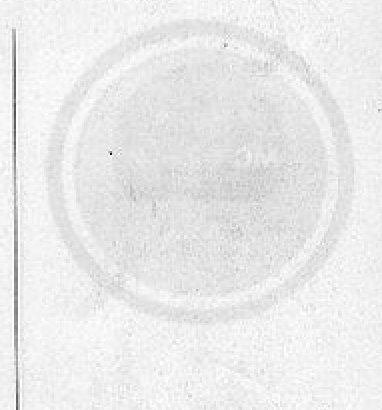


4.企业信息化应用——金山系列软件

金山推出的一系列免费软件一直都是中小企业降低软件成本、规避盗版风险的备选方案之一。而在惠普中小企业全程助力解决方案附赠软件名单中，我们看到了金山WPS、金山毒霸、金山词霸等一系列软件，满足了中小企业对文档处理、安全杀毒、外文翻译等的需求。另外，快播播放器和FTP软件FileZilla也出现在了附赠软件名单中。



↑ 整合的金山系列软件相当实用



写在最后

中小企业的业务通常比较简单，因此对信息化应用的需求也相对比较单一。那些系统复杂度高、规模庞大、使用难度大且成本高昂的产品并不是他们最需要的，只有能够"多、快、好、省"地实现基础信息化，拥有较低采购成本、管理成本和维护成本的解决方案，才是最合适的选择。

小归小 有技巧

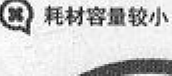
三星SCX-3201黑白激光一体机

文/ Frank.C. 图/CC

中国三星电子
☎ 010-65221855
¥ 1399元

打印分辨率	1200dpi×600dpi
打印速度	16ppm
首页输出	≤8.5秒
首页复印	≤19秒
打印语言	PCL5e、SPL
双面打印	手动
扫描分辨率	1200dpi×1200dpi(光学)
纸张容量	150页(输入)/50页(输出)
系统内存	32MB
接口	USB 2.0
月打印负荷	12000页
裸机体积	416.0mm(W)×409.0mm(D)×275.8mm(H)
裸机重量	7.4kg
耗材类型	鼓粉一体
耗材型号	MLT-D1043S(1500页/559元)


机身小巧、噪音低、功能实用

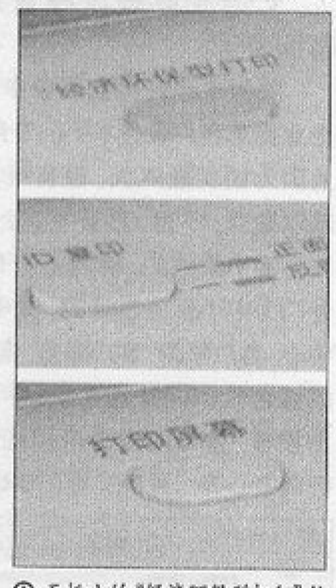

耗材容量较小



三星SCX-3201是一款面向入门级办公环境、具备一定特色的黑白激光一体机，虽然没有太多高端功能，但是使用中的一些技巧性值得称道。三星SCX-3201延续了三星新一代打印设备在屏式打印功能方面的创新，依然可以通过机身上的一个快捷按键直接进行屏幕打印。同时，对于经常需要进行双面证件复印(如复印身份证等)的用户来说，三星SCX-3201通过在机身上直接集成"ID复印"按键和正反面指示灯，让证件的正反面可以一次性复印在一张纸上，使用起来更加方便。另外，三星SCX-3201机身上集成的"经济环保型打印"按键也非常符合近年来的低碳环保趋势，只要按下该按键，就可以自动实现多页缩小合并打印，节省墨粉和纸张。

测试成绩	
休眠功耗	3.38W
待机功耗	6.83W
打印功耗	≤608.06W
首页输出	7.70秒
单页输出	3.90秒

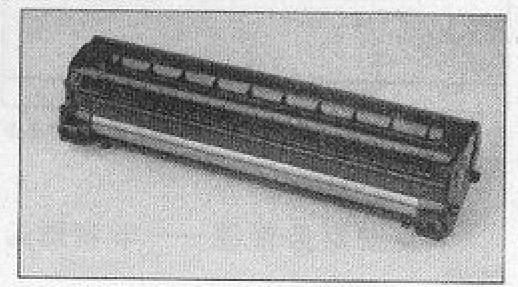




↑ 面板上的"经济环保型打印"按键、"ID复印"按键和"打印屏幕"按键

机身小巧的三星SCX-3201采用与之前介绍的ML-1666类似的打印组件，因此二者性能相差不大。测试中，三星SCX-3201的首页输出时间不超过8秒，A4幅面打印单页平均耗时不超过3.9秒。对于小型企业用户和创业者来说，三星SCX-3201可以满足普通任务量的打印需求。而从打印效果来看，三星SCX-3201输出的文本字迹饱满锐利、边缘平滑，非常适合作为日常文本输出用机；另外，三星SCX-3201在进行ID复印时，可以有效消除黑边，清晰呈现证件纹路，表现相当不错。不过，作为一款入门级产品，三星SCX-3201在某些参数如月打印负荷上略有降低，因此可能不太适用于打印量较大的办公环境。

MC点评：对于一些小型企业和创业者来说，日常文档打印、资料扫描/复印以及证件复印，是经常需要完成的工作。但是如果要为此花费大量资金购买专门的复合机，在成本上又难以承受。此时，像三星SCX-3201这样的实用型黑白激光一体机会是不错的选择。而通过屏式打印功能和ID复印功能的快捷键设置，企业用户在日常打印时也可以更有技巧。用最少的时间达到更好的输出效果，何乐而不为呢？



↑ 采用鼓粉一体式耗材



【朗琴杯】

本月我最喜欢的广告评选

亲爱的读者，欢迎您参加“朗琴杯”本月我最喜欢的广告评选活动，只要您在本月两期杂志的广告中选择一个您最喜爱的广告作品，并附上充分的选择理由，您将有机会获得“深圳市朗琴音响技术有限公司”提供的精美奖品。

推荐产品 家居系列 H2000



- ★ LED点阵屏显示，让操作可视化；
- ★ 支持大容量SD卡/U盘直读(最大支持32G)
- ★ 内置FM自动收音及存储模块，轻松搜台及存储
- ★ 录音功能，自录歌曲、口语练习更轻松
- ★ 睡眠关机和闹钟设置，准时响铃不迟到，听歌入眠更安心
- ★ 读卡器功能：连接PC,即可实现删除、拷贝等操作
- ★ 支持Line in功能和耳机输出，自由聆听！
- ★ 可拆卸锂电池设计 (1050mAh)
- ★ 标配音箱底座和遥控器，居家操作更简便

x1



参考价：198元

本月奖品 韵动系列 X6



奖品一：朗琴 H2000 1个
奖品二：朗琴 X6 3个

- ★ 可显示中英文歌名、歌手名、专辑名等，歌词可同步显示
- ★ 可设置多种音效和播放模式
- ★ 支持FM自动、手动搜存台，支持FM内录，录制喜爱的FM节目
- ★ 只需轻按录音快捷键，即可开始高品质录音
- ★ 万年历可方便显示日期、星期、农历、时间
- ★ 支持定时开关机
- ★ 可连接PC，对SD卡文件进行拷贝和删除

x3

参考价：128元

参与方式

编辑短信：M+A广告编号#评语 → 移动，联通，北方小灵通用户发送到10669389161

■ 广告的编号见当期杂志广告索引页 ■ 费率1.00元/条

微型计算机官方网站 线上评选网址：http://www.mcplive.cn/act/ggpx/
评选更加便捷，期待你的参与！

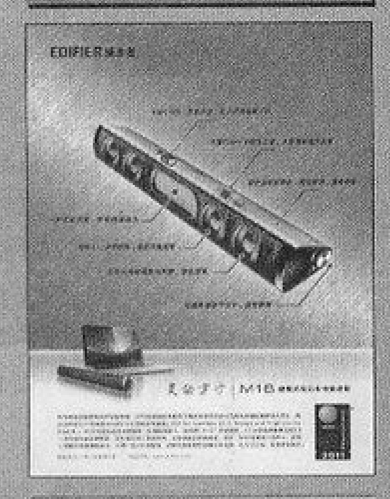
例如，你喜爱第一期杂志编号为“0104”的广告，你需要按以下格式编写短消息：M+A0104#该广告创意巧妙，色彩明快，让人过目不忘。

广告评选获奖名单 2010年12月

朗琴—韵动系列 X6	kskgsg9		
朗琴—天梭系列 T6	lpx2	soyapc	mycycy

请获奖读者尽快与本刊广告部联系！电话：023-67039832

10年12月最受欢迎的广告



漫步者音箱
不只是外表的美丽，技术的美使消费者更愿意掏腰包。
lpx2



长城显示器
精彩未来，触手可得。
kskgsg9



奇美显示器
可爱的小魔兽在扭捏地打扮着自己，配上娇嫩的旁白，实在让人忍俊不禁。画面对比强烈，层次分明，突出了奇美显示器产品在色彩上的出众表现。
soyapc mycycy

KIT digital策划成立KIT中国公司

全球知名的三网融合视频管理解决方案供应商KIT digital, Inc.于2010年12月30日与大中华区首个付费影音网站Webs-TV（现更名Yam.com）的创始人和前首席执行官陈铭尧先生签订了KIT中国公司的合资意向书。KIT digital计划于2011年第一季度正式成立KIT中国公司。

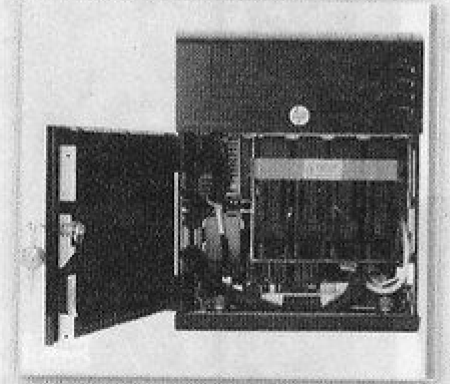
MC观点：三网合一在国内已经提了好久，连外国巨头都已积极想办法进入。尽管他们在国内可能还需要一段适应期，但国内企业若不能积极提升自身竞争力，未来面临全球化竞争时难免措手不及。

揭开“天河一号A”的秘密 GPU高性能计算峰会在京召开



2010年12月21日，英伟达（NVIDIA）公司携手中国科学院、中国算法协会在北京共同举办了“2010 GPU高性能计算峰会”。会上，英伟达公司总裁兼首席执行官黄仁勋先生在主题演讲中介绍了全球利用GPU计算的最新趋势，并与中国国家超级计算天津中心的专家一起，向与会嘉宾介绍了采用Tesla GPU搭建的、目前世界上运算能力最强的“天河一号A”超级计算机。“GPU正在以一种深远的方式重新定义高性能计算。”黄仁勋先生表示：“目前全世界最快的三台计算机中，有两台是基于GPU运算的，并且这个趋势必将得以保持。配备GPU的超级计算机正在逐步推动科研工作者提升效率、协助他们解决全世界最复杂科学难题，同时也将广泛应用于各行各业的产品设计和研发中。”（本刊记者现场报道）

AMD携手惠普推出ProLiant MicroServer“易”系列解决方案



日前，AMD与惠普携手推出基于ProLiant MicroServer服务器的“易”系列解决方案。该款服务器采用低功耗的AMD双核速龙II系列处理器，配备200瓦电源和超小型塔式机箱，标称噪音值仅为22dB（A），尺寸仅为26.7cm×21cm×26cm。该服务器不但具有低成本和超小体积的特性，还提供了高可靠性、高性能和安全性，因此特别适合拥有不足10个客户端的微型企业和SOHO使用，能有效帮助企业提高办公效率，简化管理，同时节能效果出众，可以有效降低公司的电费开支，符合当前绿色环保的潮流趋势。

重庆启动建设云计算试验区 目标产值千亿美元

有消息称，重庆市相关部门在全市经济工作会上指出，要尽快启动、全力争取打造国内最大的数据处理基地，最终要做成上百万台服务器、上千亿美元规模的“云计算”基地，成为全球数据开发和处理中心。目前，重庆市正在启动打造“云计算”产业试验区，发展“云计算”产业，不受物流等运输方面的限制。重庆具备发展优势，这种优势是周边和沿海无法比拟的，包括丰富的人力资源、人力和土地成本低、地质结构稳定等。目前重庆市已完成“云计算”数据基地的选址，计划在两江新区的水土镇开建数据工业园，仅一期工程面积就将达10平方公里。

柯尼卡美能达bizhub C210复合机上市

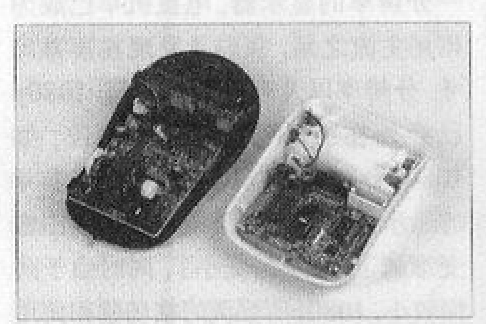


日前，柯尼卡美能达推出了bizhub C210多功能彩色数码复合机，作为其经典畅销型号bizhub C200e的升级产品，新上市的bizhub C210无论在技术造型，还是综合表现力方面都得到显著的提升。bizhub C210将彩色复印和打印输出速度提高至每分钟21页，因为配备了在高端彩色数码复合机中常用的直列引擎，所以可以确保在处理黑白或彩色文档时拥有杰出的图像质量。bizhub C210继续沿用了实用高效的复印功能，接通辅助电源后的预热时间仅为40秒，首页输出时间只有13.5秒；拥有较大的可垂直倾斜的液晶触摸屏操作面板，使用更舒适；576MB内存(可扩展至1088MB)更是可以保证整机高效运行；配备了250页的大容量纸盒，加上选购件，纸张容量最高可达3350张，能有效减少作业中断。

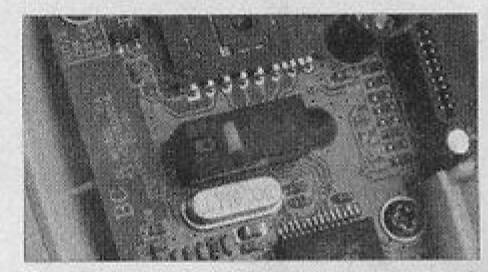
多点触控鼠标有何不同？
剖析多彩M118GL内部结构

文/图 Rany

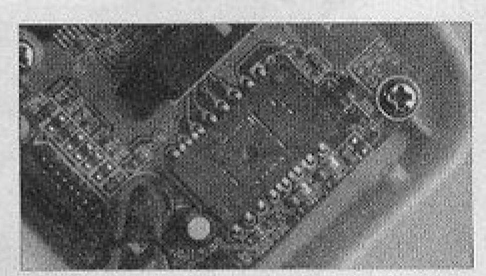
从苹果MagicMouse开始，我们已经陆续评测过多款具有多点触控功能的鼠标产品，相信读者朋友们对这类鼠标可实现的功能和操控方式都有了一定了解。与传统鼠标相比，多点触控鼠标没有明显的左右按键之分，也没有设计独立滚轮，在操控时，都是依托“多点触控面板+内部控制电路”来识别手势功能。因此，它的内部结构势必与传统鼠标有明显区别，而这正是勾起我们兴趣的关键。到底多点触控鼠标的内部是怎样的？它是如何赋予鼠标神奇的手势操控功能的？下面我们就以最新的多彩M118GL多点触控鼠标为例，为大家一探究竟。



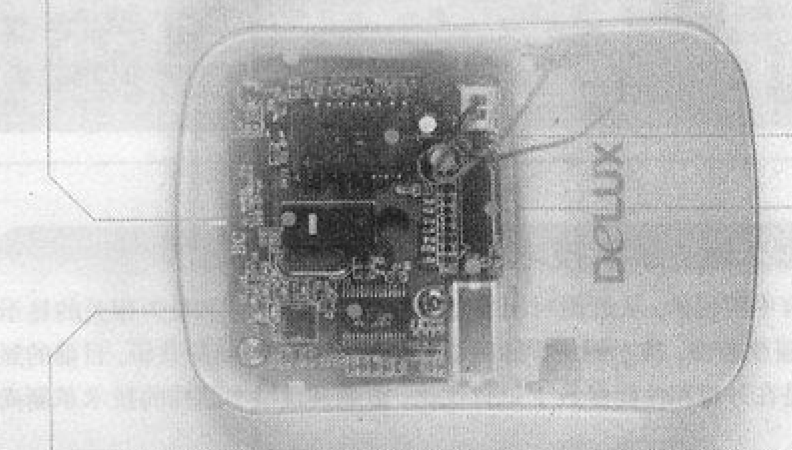
↑ 与普通鼠标相比，多彩M118GL的内部结构显得更简洁，无需复杂的电路设计，没有设计滚轮，并且只提供了一个微动开关。

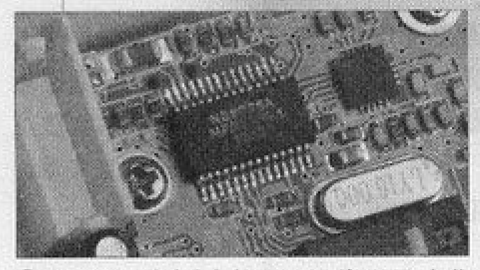


↑ 多彩M118GL的内部只提供了一个欧姆龙微动开关，要实现左右键功能，必须借助多点触控面板的支持。

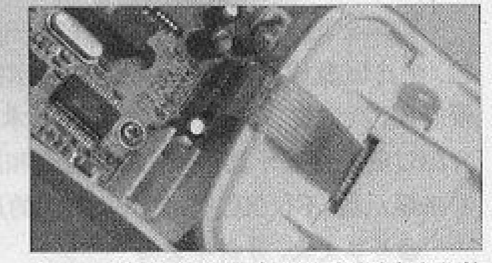


↑ 在本质上，多彩M118GL依旧是一款鼠标，也需要借助光学传感器芯片定位。这颗安华高A7530激光引擎能为M118GL提供800dpi的分辨率，同时其通过激光定位的特性也使此款鼠标非常省电。



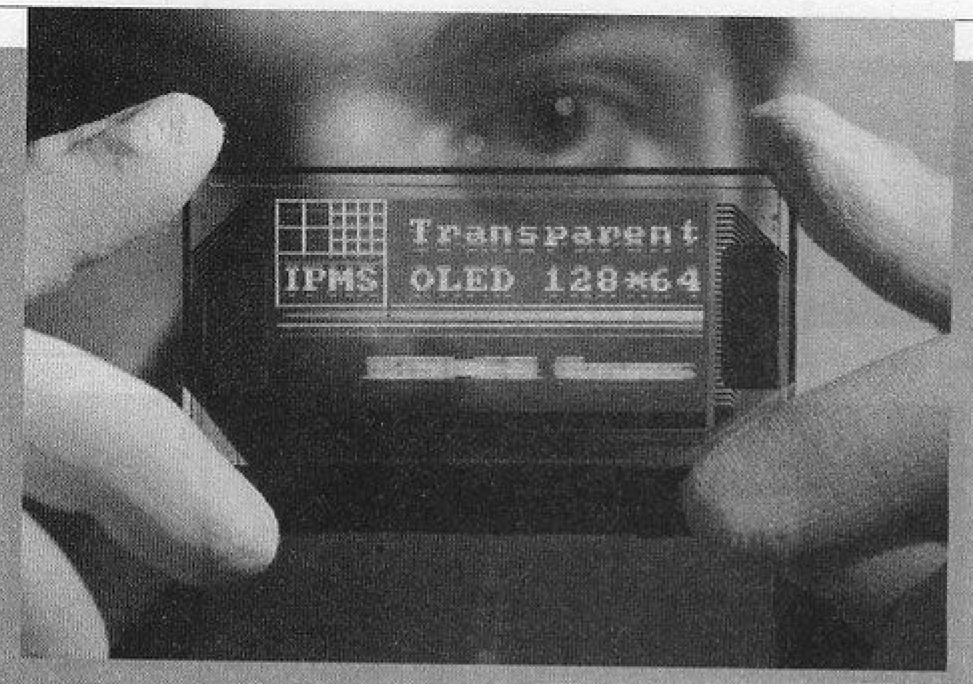


↑ NS8P26A芯片是多彩M118GL的MCU，也就是微控制单元，主要负责触控信号、IC信号的数据处理。通过NS8P26A，就能将手指触控的信号转换为程序信号指令，配合多点触控面板使用就能实现多点触控的功能。



↑ PCB板与多点触控面板就是通过这根数据排线进行连接并传输信号的

MC点评 通过拆解，我们发现其实多点触控鼠标的内部结构简单，复杂程度还不如传统鼠标。不过电路结构简单并不代表缺乏技术含量，相反的，多点触控鼠标的设计难度并不在于电路设计，而是在对信号的处理上，如何将手势信号转换为程序信号，这个信号换算法是非常复杂的。较高的技术门槛会带来过高的前期开发成本，这也让不少外设厂商一直处于观望态度，并不敢轻易涉足多点触控领域，所以市面上的相关产品数量很有限。但就未来的发展来看，多点触控鼠标理应会占据一席之地。当然，如果要多点触控鼠标获得更大突破，还得大力解决三方面问题：一、控制多点触控技术方案的成本；二、丰富相关软件的数量；三、选择舒适度更好的多点触控面板。



无论IT产品怎样发展，显示设备都是大部分产品中不可缺少的一环，显示器之于PC同样如此。从显示器这些年的发展来看，在完成了从CRT到LCD的转变后，LCD技术发展的速度并不算快，更多仅限于在原有技术上的进一步改进，包括背光源的更新、刷新率的提升等等，而真正涉及LCD技术核心的革命性变革，基本没有出现在主流市场中。但沉默是为了更好地爆发，其实涉及显示器多个方面的新技术正一点一滴地积累着。今天，就让我们从这些技术最新的发展中去寻觅一些踪迹，看看它们能带来哪些令人兴奋的信息。

视觉新体验 显示新技术发展探秘

文/case 图/Y5

还能怎么玩？显示技术的几个发展方向

正如前言中所说的，从近段时间的发展来看，与显示技术最为相关的显示器领域发展速度较慢，技术创新少的问题已经成为业内厂商的共识。目前的显示器主要还是在外观和性能参数上进行优化，影响其最根本结构的技术革新尚未发生。

实际上，显示技术在前沿研究中一直处于相当火热的地位，只是受限于工艺、生产以及成本限制，一些新的显示技术难以迅速普及到显示器上。而在近段时间，我们也留意到一些显示新技术最新的发展动态，除了我们以前曾重点介绍过的柔性显示器外，从相关展会和厂商的技术展示中所透露的消息来看，未来显示器(不仅仅包括民用显示器)的几个发展方向为：

- 屏幕更大，分辨率更高
- 3D化、透明化等特殊属性
- 更加节能省电
- 柔性显示器等

这四点将会在接下来几年内影响显示器的发展，也必将成为众多厂商争夺的重点。其中柔性显示器我们在以前的文章中已经进行了较多的讨论。今天我们将就前三点来为大家展示显示技术的新改变以及一些技术突破点。

1080p？"4K×2K"才够你看

曾几何时，我们都憧憬能拥有一台具备1080p分辨率的显示器，但当支持这一分辨率的显示器、电视机早已成为市场主流之后，我们又发现在屏幕尺寸、分辨率以及观看效果之间，1080p已经处在了一个较尴尬的地位。如1080p分辨率下，屏幕尺寸为21.5英寸的显示器点距会变得很小。虽然图像变细腻了，但字却变小了，同时由于画面较小，1080p所强调的临场感和使用感受都不够强烈。而如果在1080p下将屏幕尺寸放大到50英寸，视觉效果提升了，但画面细腻度又会受到影响。

这样看来，进一步提升画面尺寸(包括显示器尺寸)需要更高的分辨率作为后盾。好在美国电影和电视工程师协会(SMPTE)的下属组织DC28已经对"4K×2K"这种规格的分辨率进行了认证。相比之前分辨率为1920×1080的全高清画面而言，"4K×2K"分辨率的像素数量是前者的4倍左右，整体画面能显示出更多的信息，而在

"4K×2K"比1080p清晰多少？

目前的"4K×2K"共有两种规格，一种规格是比例为1.8：1的4096×2160，这个分辨率是为超高清影院推出的。另外一种是3840×2160，画面比例是16：9，这个规格则主要针对高清家用产品。对于普通消费者来说，以后在显示设备上看到更多的应该是后者，它也是未来蓝光产品的标准分辨率。

从像素数量来计算，1080p的画面像素总计有1920×1080=2073600个，而"4K×2K"的像素信息为3840×2160=8294400或者4096×2160=8847360，后两者基本达到了前者的4倍，因此仅从画面像素的意义来说，具备"4K×2K"分辨率的显示设备要比传统1080p的设备多显示差不多4倍的内容。

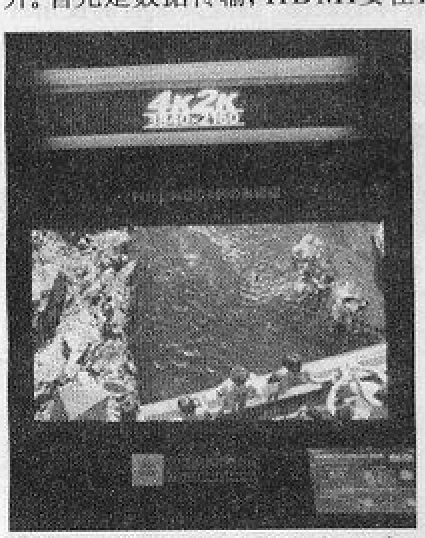


"4K×2K"与1080p的对比

更大尺寸的屏幕上也能有更为精细的表现。

"4K×2K"的进步非常快，早在2009年，东芝就已经展示了"4K×2K"的高清面板以及相关电视机产品，并与1080p的产品做了对比。实际显示中"4K×2K"呈现出了照片级别的显示效果，画面精细度提升明显。在2010年，"4K×2K"技术借着3D技术的"东风"，又大大向前迈进了一步。2010年11月，三星公布了自家采用70英寸液晶面板的样品，这款显示设备不但采用了"4K×2K"的分辨率，还能通过目前在显示设备上应用广泛的快门式3D眼镜来呈现3D效果。

虽然从技术原理来说，"4K×2K"的3D化仅仅需要将刷新率提升至120Hz以上即可。但实际上由于分辨率大增，"4K×2K"对硬件本身的要求也大大提升。首先是数据传输，HDMI要在1.4规范下才能支持"4K×2K"高分辨率所带来的数据压力。另一方面，要在"4K×2K"分辨率下在实现高刷新率，这对液晶面板本身也提出了更高的要求。据三星介绍，三星主要是在面板上采用了非晶IGZO(In-Ga-Zn-O)系氧化物半导体TFT以达到更高的载流子迁移率(约为5cm²/Vs，是传统TFT的5倍以上。载流子迁移率和半导体材料的电导率有关系，迁移率越大，功耗越小，电流承受能力越大。)，这才使得该产品最终达到了更高的刷新率。据悉，三星推出的"4K×2K"3D电视机的刷新率高达240Hz，比普通的120Hz 3D显示器还要高出一倍，这使它的画面相比普通产品更加流畅，效果更好。



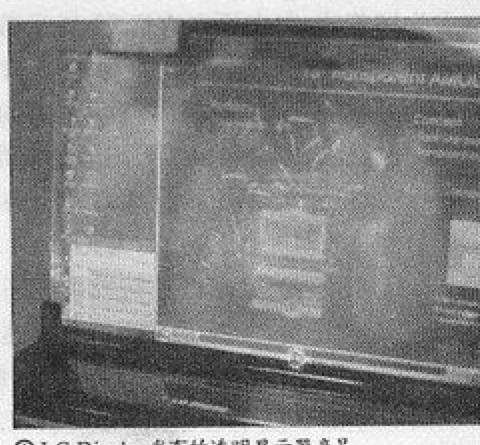
"4K×2K"的显示设备已经向我们走来

1080p规格占据主流标准已经有很长一段时间了，由于技术发展较慢，导致消费者已经对显示器的分辨率、刷新率等规格不会太过关心，因而无法形成新的市场增长点。从2009年开始发力的3D技术在显示业界吹出新风的同时，我们更加期待未来的"4K×2K"带来脱胎换骨般的显示效果。按照目前的发展速度来看，"4K×2K"很可能在2012年左右开始逐渐进入家庭，而且产品很可能同时具备3D显示的能力。到那时，在家里欣赏栩栩如生的画面真的不是梦想，不出门也能看遍真实世界。

透明显示器渐露头角

透明显示器？我们常常可以在很多论坛上看到玩家通过PS等方法制造出来的"透明显示器"的效果图。显然，大部分玩家对透明显示器的概念还处在好玩、新奇的阶段。不过，这种状态在2011年可能会有很大改变，因为透明显示器已经真的来到了我们身边。

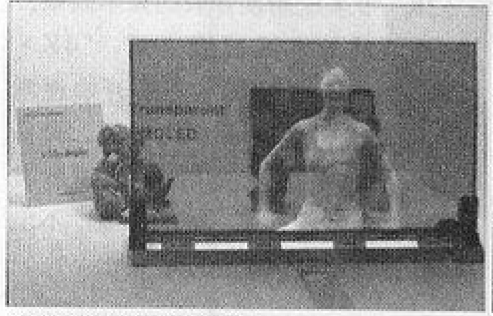
在2010年11月的FPDI/GD 2010(FPD International 2010/Green Device 2010)的展会上，我们看到了来自三星电子、三星移动显示器以及LG Display带来的透明显示器。三星电子和LG Display的透明显示技术基于目前的液晶显示器，它取消了背光源和反射板等传统液晶显示器必备的组件，只保留了前端的液晶

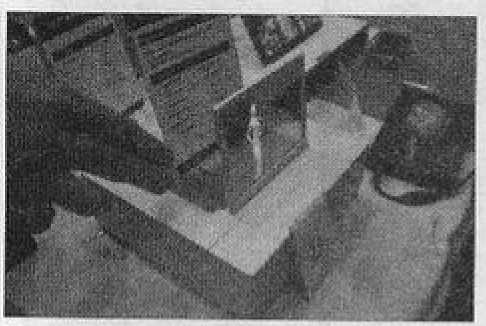


LG Display发布的透明显示器产品

面板，然后通过特殊技术手段增加其透明度。在白天有外部光源的时候，我们可以清楚地看到透明显示器上的文字和图像。而到了夜晚时，安装在它四周边框中的LED发光组件又会发出白光来照亮显示器上的图像。

由于技术成熟、三星电子和LG Display研发的透明显示器尺寸相当大，最大甚至可以达到目前主流液晶电视机的尺寸——46英寸，而且产品的分辨率和其他规格参数也不错，同时对色彩的表现也很到位。这类产品可以用作产品展示、橱窗等特殊宣传、广告用途。不过它的问题也很明显，由于需要透明化以及夜晚背光源的光线引导等问题，生产工艺和技术要求比较高。





来自三星的透明显示器

另外一款透明显示器就完全抛开了现有的液晶技术，这就是三星移动显示器带来的、利用有机EL(也就是我们熟悉的OLED)技术生产的面板。这种面板和传统液晶面板最大的不同在于：有机EL面板属于自发光面板，它的每一个像素都相当于一个发光体，因此不需要导光板等复杂设备。传统的有机EL显示器需要有机EL元件、驱动电路以及电机等(这些都是不透明的)，但三星移动显示器的这款产品在一个像素内部存在一个没有上述非透明设备的“区域”，这个区域可以透过光线，达到透明的效果。从理论上来说，三星移动显示器的有机EL面板仅仅是改进了传统EL面板的结构，令原本全部不透明的像素点“打开”一个透明的小区域，区域开口越大，透明度就越高。三星移动显示器目前透露的透明显示器产品有两种规格，分别是14英寸和19英寸。其中14英寸产品的透射率为38%，19英寸产品的透射率为30%。相比之前的透明液晶设备，这种新结构的有机EL显示器在生产和设计上更为困难，技术要求更高。



未来我们家里的窗户或许就是用透明显示器做的

LG Display其实也有采用类似技术的透明显示器。这款显示器的尺寸最大为15英寸，它在原本有机EL显示器显示黑色的部分进行了透明化处理，并在有机EL显示器的阳极和阴极都使用了透明材料，构成了光线向两侧投射的结构，并且外封装材料也尽可能地透明化。与三星移动显示器的类似产品相同是，LG Display的这款透明显示器的透射度也不高，约为30%。

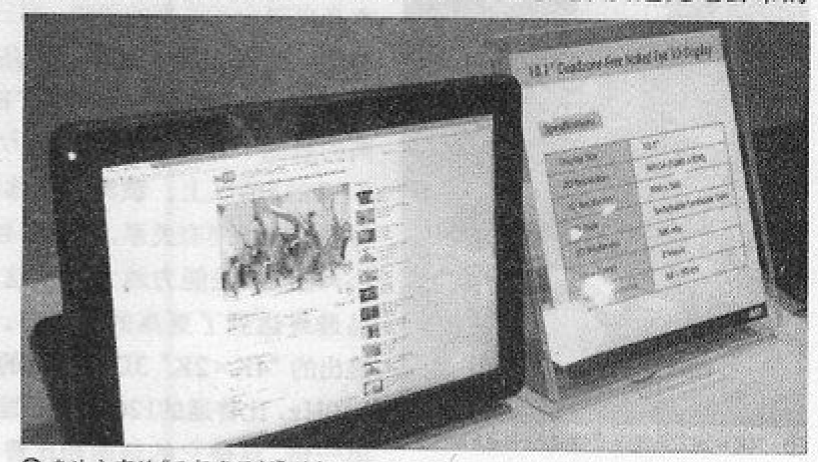
目前对透明显示器的研究主要还是集中在有机EL显示器部分。包括最早由美国平达系统公司公布的，利用透明的铟-锡-氧(ITO)取代传统有机EL不透明的后部铝电极等创意，都是借助在显示器的每个像素上打开透明的“窗口”，从而透射光线的技术。

总的来说，目前透明显示器的研究已经开始大规模铺开，厂商都看中透明显示器带来的独具特色的使用方法以及新奇有趣的使用感受。单就技术突破来说，透明显示器离实用化和大规模生产还有一段距离，不过在小尺寸的手持设备，如手机上，或许我们能更快享受到透明显示屏的魅力。

3D不稀奇，不戴眼镜才够味

目前主流市场中的3D显示器都是需要借助特制的眼镜以实现3D效果，不论是分色式、分光式还是快门式皆是如此。其实从长远发展的角度来看，现有的3D显示技术应该只是一个过渡，最终成熟的3D显示器还是应该走到裸眼即可观看3D效果的程度，因此上游厂商在裸眼3D技术的开发上还是很积极的。《微型计算机》在之前也曾就裸眼3D技术进行过介绍，而最近一段时间，裸眼3D技术是否又有新的发展呢？

目前实现裸眼3D显示的主要技术包括视差壁障、柱状透镜以及多层显示等。这些技术虽然能不借助眼镜就可让用户观看到3D画面，但效果一般且使用时存在较多限制。比如屏幕分辨率不能做得太高，对用户相对屏幕的位置要求很高，总之还存在各种各样的缺憾，因此其现有的使用环境也更多集中在机场等特定场合，应用面较窄。但最近，友达光电公布的

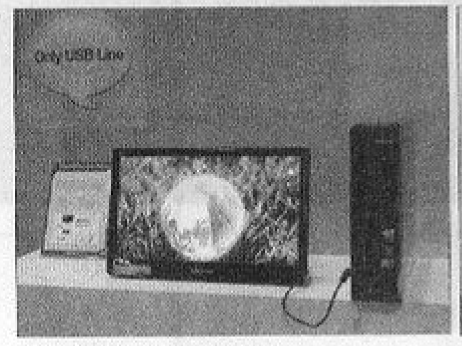


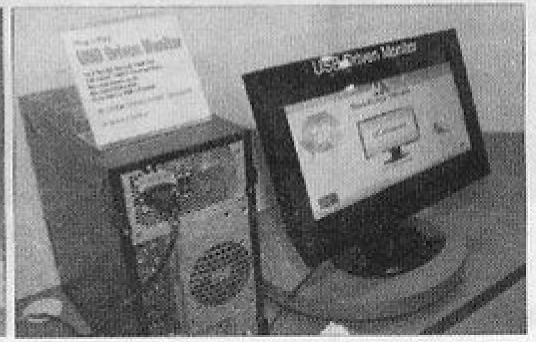
友达公布的“无视角限制”的裸眼3D显示器。

一项新技术让我们看到了裸眼3D显示设备进入我们生活的可能。友达此次公布的是以双凸透镜(也就是柱状透镜技术)以及超多维公司的裸眼3D技术作为基础，研发出来的“无视角限制”裸眼3D显示器。而它之所以能做到“无视角限制”，还在于它在应用裸眼3D技术的基础上，在显示器上配备了摄像头以追踪用户眼睛的位置。当摄像头捕捉到用户的位置后，它将根据被追踪的用户位置处理数据，并调整显示画面上的3D图像，使它始终能显示在用户眼睛所处的方向上。这一技术的好处在于，特定的用户无论在哪个角度观看，都能看到3D效果，而不会有以前类似产品上的视角限制。但缺点同样明显，它目前只能确定一个用户的位置，对其他用户来说可能就无法观看到屏幕上的3D画面了。

虽然对于指望这类技术应用在大尺寸显示器的用户来说，友达的这项技术显得有些不够厚道，但对移动手持设备以及笔记本电脑这些设备来说，用户的唯一性正好能忽略它的缺点，甚至这种特殊的设计还能满足这类设备的用户对3D以及私密性的要求。据悉，友达对这项技术的开发和应用已经基本成熟，它也有望在2011年中期开始量产，并率先应用在平板电脑上。

功耗比灯泡还低的节能显示器





三星和3M也有类似的产品

液晶显示器的节能是这两年炒得最热的话题之一。随着白光LED背光在显示器上渐成主流，液晶显示器的功耗相比之前有了30%~50%的降低。虽然从比例来看下降了不少，但其绝对功耗值怎么还是有20W~30W。因此，厂商并没有满足于目前产品在节能上取得的成果，而是继续开发超低功耗的显示设备。

超低功耗，究竟能多节能？奇美最新公布了一台利用USB 3.0接口就能正常工作的显示器。这台23.6英寸的显示器与普通显示器不一样的是，它只需要通过两个USB 3.0接口就能供电，其中一个接口用于传输数据和供电，而另一个则仅用于供电。让我们来算算，单个USB 3.0接口可以提供4.5W的电能，那么只靠两个USB接口供电的这台显示器，最大功耗也不会超过9W。你可能会担心低功耗是否意味着低性能？显然不是。奇美的这款产品除了超低功耗外，亮度仍然达到了主流200cd/m^{2}水准，分辨率也达到了1080p。

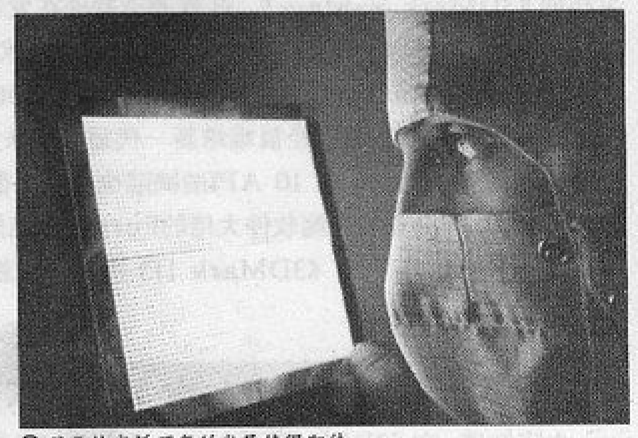
那么如此节能的显示器，其内部有什么秘密呢？从公布的资料来看，这款显示器除了采用众所周知的节能利器——白光LED背光外，它最重要的改进还在于液晶面板本身。奇美提高了液晶面板的透射率，让背光能更多地通过面板，这样就能在保持不错的显示效果的基础上，节省背光单元，从而降低能耗。

虽然降低液晶显示器的功耗很重要，但由于它有持续的供电源，所以相对来说手持移动设备上液晶屏幕的节能性，无疑要更重要些。因此，如何降低手持移动设备上显示屏的功耗也成为厂商重点关注的问题。在这一点上，友达和奇美公布了一种名为“像素存储器”的技术。这种技术通过设定一个特殊的低功耗模式，将显示屏上的内容存储起来，然后在没有刷新的时候可以大幅度降低功耗。据悉在一般工作模式时液晶面板的工作功耗为60mW，而在省电模式下可降低至1mW，这无疑是那些为手机待机时间短而烦恼的用户的福音。

花样更多，用途更广的未来显示器

从近期显示器的发展情况来看，显示器已不再拘泥于某一种应用范围，新技术往往带来了更多的使用空间和特别的使用方法。比如透明显示器，就可以在更多的场合为我们展示信息，甚至可以用在汽车的挡风玻璃上以显示路况、气温、地图等。而裸眼3D显示器的进一步发展，又为未来显示设备的3D化带来了新的希望。另外，节能显示器本身的环保特质以及对超便携设备来说延长续航时间等都有着相当重要的意义。

我们认为，在经历了一段时间的技术储备期后，显示器有望在未来一两年的主流市场中带给我们新技术、新变革的惊喜。这从近两年3D显示器、多点触控显示器这类特色显示器越来越频繁出现在MC的报道中其实就能看出一些端倪。MC也将继续关注相关显示新技术的发展，为广大读者及时奉上这些新产品的深度报道。



显示技术近两年的发展值得期待

3DMARK® 11
The Gamer's Benchmark for DirectX 11

DirectX 11显卡专用裁判《3DMark 11》深度解析

文/图 uc破布

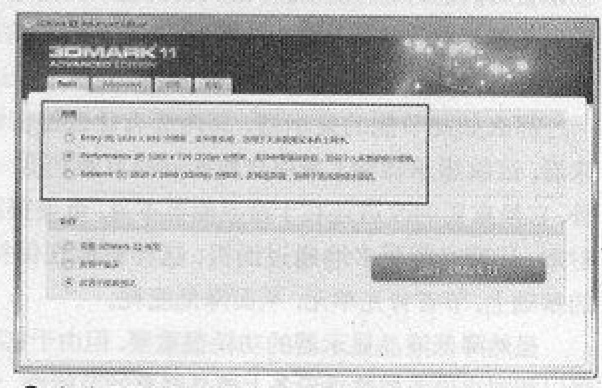
如果你是一个老玩家，肯定不会忘记每代显卡运行3DMark测试软件的情形，甚至对其中一些画面还历历在目。而在《3DMark 11》发布后，很多人惊奇地发现，测试时间变短了，画质更漂亮了，当然对显卡的要求更高，系统负载也更重了。那么，《3DMark 11》是通过怎样的设计来实现如此绚丽的画面？它采用了哪些新技术？

基准测试软件的进化和更新，一直是图形、显卡业界的大事。从最早期的《3DMark 99》到后来的《3DMark 2000》、《3DMark 2003》、《3DMark 2005》，还有目前尚在使用的《3DMark Vantage》等，都对当时显卡的发展带来了深远的影响，甚至还左右了显卡厂商的宣传策略和市场手段。

在《3DMark 11》发布之前，离我们最近一代的3DMark软件是2008年初发布的《3DMark Vantage》，这款测试软件在发布时将所有显卡的主流成绩(即Performance)拉低到5000分以内，但随着技术进步，目前的显卡在《3DMark Vantage》的主流成绩已经突破20000分大关。显然，《3DMark Vantage》已经很难给新一代显卡带来太大压力，其较老的架构和只支持DirectX 10 API的缺陷也令玩家很难及时感受到新技术的魅力。作为业界评测软件大佬的Furmark当然不会坐视不管，终于在2010年11月30日，《3DMark 11》携带着全新的技术和绚丽的画面，来到我们的眼前。

从低端到顶级《3DMark 11》测试等级一点通

大家知道，在《3DMark Vantage》之前，3DMark的测试是不分等级的，或者说只有一个等级，那就是"默认"。例如，只要你打开《3DMark 06》，不作任何设置直接按下"运行测试"的按键，就意味着测试已经正式开始。这种操作虽然简单，但存在较大漏洞。在之前的设计中，即使玩家修改了默认设置，3DMark也会给出成绩，这将导致整个测试软件的横向可比性变差。比如同样的显卡，在A手中，由于分辨率只有1280×720，因此可以得到8000分



① 各种不同的测试等级，给用户的使用带来了方便，也让《3DMark 11》更具有可比性。

的成绩，但是在B手中，由于分辨率达到1680×1050，测试分数就只有6000分。此时成绩仅仅作为一个数据来传递信息，不够可靠也不够完整。

在《3DMark Vantage》中，这种情况得到了根本性的改善。3DMark的测试开始分类，并且在分数前加上限定词语。比如《3DMark Vantage》分出E、P、H、X四类测试级别，分别针对入门级、性能级、高级以及终极用户。这些分类测试的设定全部是已经设置好的，如果用户擅自改动测试项目则不会显示综合成绩。而在《3DMark 11》中，Furmark坚持了这样的设置，并提供了以下三类测试：

Entry (E)：入门级：用于测试显卡低负载下的系统性能表现。测试在1024×600分辨率下运行，适合于入门级的DirectX 11兼容系统，如笔记本电脑和上网本；

Performance (P)：性能级用于测试显卡中等负载时的系统性能表现。测试在1280×720 分辨率下运行，适合于绝大多数支持DirectX 11的游戏电脑；

Extreme(X)：极限级用于测试显卡在极重负载下的性能表现。测试分辨率为1920×1080，测试的目的在于模拟未来几年中游戏可能达到的负载压力，保证测试成绩在相当长的时间内都存在可比性。

与《3DMark Vantage》相比，《3DMark 11》取消了H高级模式。同时，我们还注意到在《3DMark Vantage》技术白皮书中有这样一个提示：如采用高端硬件进行P模式测试，将会出现测试运行相当流畅的情况，在这种状态下，软件本身给予显卡的负载压力可能不足，最终导致性能被局限在另外的瓶颈上。如曾被玩家戏称为"CPU Mark"的《3DMark 06》，就是因为其默认状态的3D测试对显卡性能要求过低，导致瓶颈集中在CPU上。如果出现这种情况，玩家可以运行X模式以真正压榨硬件性能，在不同的显卡中拉开足够的性能分数差距。Furmark认为《3DMark 11》的X模式设计可以满足未来几年之内对游戏可能拥有的负载模拟，因此X模式是3DMark测试数据拥有长期可比性的重要保证。

当然，虽然《3DMark 11》已经设计了几种测试模式，但并不代表玩家不能自行设定分辨率。玩家依旧可以在设置窗口中对各个选项进行调节，但最终只能得到某一场景的单项测试成绩，《3DMark 11》在这种情况下不会给出综合的测试成绩。

《3DMark 11》各等级详细设置表

	Entry(入门级)	Performance(性能级)	Extreme(发烧级)
分辨率	1024×600	1280×720	1920×1080
所需显存	256MB	768MB	1024MB
多重采样抗锯齿	/	/	4×MSAA
纹理过滤模式	三线性过滤	三线性过滤	16倍各向异性过滤
最大曲面细分系数	6	10	15
阴影贴图大小	低(最大1024×1024)	中(最大2048×2048)	高(最大4096×4096)
阴影投射数	低(3，平行光源)	中(4，平行光源)	高(5，平行光源)
表面阴影采样数	8	16	16
体积光照质量	低	中	中
环境光遮蔽质量	低(采样模式3×4)	中(采样模式4×5)	高(采样模式5×6)
景深质量	低(焦外虚化纹理大小16×16、虚化分辨率衰减增加33%)	中(焦外虚化纹理大小24×24)	高(焦外虚化纹理大小32×32、虚化分辨率衰减补偿33%)

全面进入DirectX 11《3DMark 11》渲染技术揭秘

作为一款构建于DirectX 11之上的测试软件，在《3DMark 11》中Furmark应用了大量DirectX 11技术。除了我们介绍过多次、耳熟能详的曲面细分、多线程处理等技术外，在画面后期效果处理上，3DMark 11还大范围应用了景深、bloom等效果。接下来，就让我们来了解一下《3DMark 11》强大的渲染引擎。

多线程技术是标配

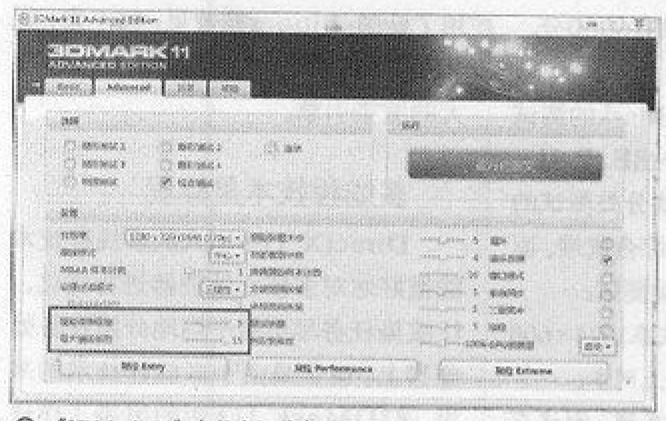
DirectX 11中引入的多线程技术能很好地对多核心处理器进行优化，让渲染任务尽可能平均地分摊在各处理器上。也正是由于多线程技术的采用，《3DMark 11》中的渲染工作任务将会在每个线程级别上实现有效率的分配。

在最好的情况下，每个线程都会被赋予基本等量的工作任务。比如在渲染一帧画面时，一般会包含诸如计算变换矩阵、可见性筛选、Shader相关参数计算等任务，这些复杂的任务都会被均分在多个线程内执行。除此之外，当一个线程结束了自己的任务后，还会自动执行在线程命令列表中记录的指令，保证系统效率最大化。

在硬件优化方面，《3DMark 11》的多线程模型基于DirectX 11的设备环境和命令表，并分为两个部分进行操作：在图形测试中，计算引擎的每一个线程，可以对应一个可用的物理核心；在物理和综合测试中，计算引擎的每一个线程对应一个逻辑核心。这就意味着拥有超线程等技术的处理器可以很好地在《3DMark 11》的物理和综合测试中发挥作用。

曲面细分成重头

曲面细分技术是DirectX 11的重大改进，它将给模型的精细程度带来前所未有的变化。在《3DMark 11》中，一共使用了两种曲面细分：基于置换贴图(Displacement map)的细节曲面细分(Detail tessellation)，以及采用可选置换贴图(Displacement map)的方氏曲面细分(Phong tessellation)。它们的差异在于：在细节曲面细分当中，增加的顶点将直接在一张置换贴图上生成，带来更柔和



① 《3DMark 11》在很多场景都使用了曲面细分，但曲面细分负载并不高，最高细分系数也只有15级。

的几何法线。而在方氏曲面细分当中，顶点在置换操作之前，就已经在一个近似曲面上生成。该曲面由系统根据三角形顶点的位置和法线信息算出，从而使得物体边缘部分更为圆滑。同时，方氏曲面细分可以降低对CPU和PCI-E数据传输的压力，提高显卡的工作效率。

另外，《3DMark 11》的曲面细分特效并非固定和一成不变的，在设计中，曲面细分系数会根据情况自动调整以节约资源。比如，《3DMark 11》中的曲面细分系数会根据每一个三角形投影在屏幕空间里的距离计算来自动确定。这就是说，远离视角的物体将使用低级别的曲面细分甚至关闭曲面细分，而接近视角的物体或者重要物体，将使用高级别的曲面细分。如果视角被遮挡，在执行曲面细分技术之前输入的三角形和顶点法线数据会被直接抛弃，不予处理，这样就大大减少了无用曲面细分从而浪费资源的情况。

阴影质量方面，在《3DMark 11》中对画质产生直接影响的阴影贴图也和曲面细分系数相关。简单来说，某处的曲面细分系数越高，阴影贴图的质量也就越高。这种自动调节设置的设计，能够满足各种不同曲面细分条件下的阴影质量要求，也很好地平衡了画质和资源的情况，是一种相当智能的设计。

在曲面细分性能压力程度上，《3DMark 11》并不像之前几款测试软件如《天堂2》那样，开启了等级极高的曲面细分负载计算。在《3DMark 11》中，最高的曲面细分系数也仅仅为15。从实际产品来看，NVIDIA的显卡由于多形体引擎被绑定在SM中，因此具备很强的曲面细分运算性能。而AMD则只有1～2个曲面细分引擎（最新的Radeon HD 6900系列显卡也只有2个曲面细分引擎），因此在高曲面细分系数下的表现要比NVIDIA同档次产品差。相比NVIDIA对曲面细分的着力宣传而言，AMD认为曲面细分只是DirectX 11的一部分，不能代表新技术的全部。此次《3DMark 11》中对曲面细分的态度显然和AMD的看法相近，这也说明Furmark 认为未来游戏将不会使用过高的曲面细分系数，或者目前的曲面细分系数已经可以很好地展示设计者的创意和想法，无需特别看重。

体积光照更真实

《3DMark 11》中的光照渲染采用了延迟执行方式。在这种计算方式中，最先得到的是渲染对象的几何属性，接着软件会根据目标的深度值和法线缓冲渲染出环境光遮蔽、反射、散射、深度信息等，最终的视觉效果会综合所有因素来汇总计算。同时，在光线计算中，《3DMark 11》为那些没有受到阴影遮蔽影响的点光源启用两个绘制调用，其中一个绘制调用会处理那些不会和视角发生互动的点光源；而另一个绘制调用则相反，它主要用于处理那些能够和视角发生互动的点光源。对一些定向光源来说，《3DMark 11》也使用了一个绘制调用，并且会根据光照照射的渐进来生成阴影，这样会让最终的阴影处理效果更为柔和。

而在玩家颇为关心的表面光照和体积光照上，《3DMark 11》的处理也相当出色。在《3DMark 11》中，表面光照模型由漫反射率模型和镜面高光反射率模型结合而成，并考虑了环境光衰减的因素。体积光照的处理则要复杂一些，它模拟了朝向观察者的一束散射光线通过介质传导到观察者眼中的情况。这种模拟利用了一个专门的体积光线投射模型，并相应参考了光线散射和光线衰减。在实际计算中，噪声函数可以调节体积光照的光线密度。每一帧的体积光线需要两个纹理数组，分别储存适合光线密度预渲染数据，以及基于预计算密度的累积透射比数据。这两个纹理数组随后被采样计算并得到体积光照的相关信息。最终，在多个影响因素的共同计算下，《3DMark 11》就可以对任何角度的体积光照进行计算，并取得出色的计算效果。

景深处理不可少

景深是体现3D画面立体感的关键，为了得到一个漂亮的景深效果，Furmark特别通过以下七步运算对



① 无处不在的体积光照，是《3DMark 11》的重要应用。

《3DMark 11》的景深效果进行了处理：

1.首先，为屏幕上每一个像素计算模糊半径，并存储在一个全分辨率DXGI_FORMAT_R16_FLOAT纹理中；

2.1/2分辨率和1/4分辨率的景深纹理由半径纹理和原始光照纹理得到；

3.判断像素是否超出焦点清晰区域，如果是，则将其纳入缓冲区；

4.缓冲区中的数据将被几何着色器处理成六边形虚化的效果；

5.重复步骤3和4，并生成面向不同虚化半径的、全分辨率、1/2分辨率、1/4分辨率的图像数据；

6.各个小区域里的纹理数据最终会汇集起来进行统一处理；

7.这些汇集的虚化图像将会和原始光照交互合成，最终就能得到处理完成的景深场景。

从《3DMark 11》的实际效果来看，景深效果还是得到了很大的体现，但效果还显得颇为生硬，焦外虚化扩散效果也不够理想。这可能和它采用的处理方法有关，《3DMark 11》在景深处理上使用了几何着色器，而我们看到的AMD的景深处理演示中，则采用了DirectX 11的DirectCompute。不过目前还没有太多的信息来确定这两种方法的具体差异，但就从景深效果来看，《3DMark 11》的景深效果是不够令人满意的。



↑ 《3DMark 11》所有图形测试场景都应用了景深技术，可见Furmark认为景深技术将在未来游戏中得到普遍应用。

两大特效助画质

Bloom效果是类似于HDR的一种加强光线动态范围的计算方法。不过它和真正的HDR相比还有很大差距，但由于其计算要求低，视觉效果也很不错，因此被游戏和测试软件广泛使用。在《3DMark 11》中，Bloom效果通过使用快速傅里叶变换，将光照转换为频率域，并应用Bloom滤镜处理、DirectCompute计算得到。另外，在《3DMark 11》中出现了大量的镜头反射效果，这种效果在真正的单反相机或者视频拍摄中被称之为“鬼影”或者“耀斑”，有些时候需要尽可能避免。但3DMark 11为了加强真实性，还是将其纳入画面效果中。镜头反射效果也是利用滤镜处理，同样需要DirectCompute执行计算。

简洁快速 《3DMark 11》测试项目简介

和之前的多场景、长时间测试不同，《3DMark 11》的测试场景只有6个，测试时间和测试速度都相当快。这6个测试场景又按不同的画质和计算要求划分为4个图形测试、1个物理测试以及1个综合测试。

其中在物理测试里，与之前《3DMark Vantage》采用NVIDIA PhysX物理引擎的做法不同，《3DMark 11》采用了Bullet开源物理C++库作为基本物理引擎。显然这样的做法极大降低了软件本身的硬件倾向性，令软件本身更加公平。对于每一个测试场景的详细介绍和和场景画面，大家可以参看本期彩页部分的《悲剧，无人达标！——笔记本电脑DirectX 11性能专项测试》。

复杂组合《3DMark 11》测试成绩计算分析

《3DMark 11》的测试成绩还是基于每秒钟帧数。但

$$S_{graphics} = C_{graphics}\frac{4}{\frac{1}{F_{gt1}}+\frac{1}{F_{gt2}}+\frac{1}{F_{gt3}}+\frac{1}{F_{gt4}}}$$

↑ 图形测试成绩计算公式

是做出了一定处理，并包含调节参数。从Furmark公布的数据来看，《3DMark 11》的成绩分为图形测试、物理测试和综合测试三个部分，最后的总成绩则是由这三项成绩以及测试权重数值加权计算后得出。

其中图形测试成绩的计算因子由图形度量常数（Cgraphics）和四个图形测试的帧数（Fgt）组成，其计算公式如上图所示。而物理测试的成绩则是由物理度量常数（Cphysics）和物理测试帧数相乘所得。综合测试的计算方法与物理测试类似，结果是综合度量常数与综合测试帧数的乘积。

总分计算的方法则稍显复杂。《3DMark 11》除了在之前的分项计算中使用了度量常数来计算加权值外，在总分计算上，《3DMark 11》也使用了多个加权值。其中包含

	Entry	Performance	Extreme
$W_{graphics}$	0.70	0.75	0.80
$W_{physics}$	0.20	0.15	0.10
$W_{combined}$	0.10	0.10	0.10
$C_{graphics}$		230	
$C_{physics}$		315	
$C_{combined}$		215	

了图形、物理以及综合测试三个加权值。在不同等级的测试中，加权值的数值也不尽相同。

不同等级的测试，《3DMark 11》所侧重的测试点也会有所不同。如上图所示，W数据就是综合分数计算的加权值。可看出，越靠近极限测试，图形测试成绩所占比重越大，而性能与入门级测试中的物理计算比重则会适当加强。最终，《3DMark 11》的总分会由3个项目加权值、3个项目测试成绩，通过如下图所示的公式得出。

$$S_{3DMark}=\frac{W_{graphics}+W_{physics}+W_{combined}}{\frac{W_{graphics}}{S_{graphics}}+\frac{W_{physics}}{S_{physics}}+\frac{W_{combined}}{S_{combined}}}$$

① 由6个因子构成的总分计算公式

更加独立 《3DMark 11》有望成为新一代标准

与之前的3DMark 相比，此次《3DMark 11》还有其它一些进步，如首次支持多国语言，除英语之外还包括德语、简体中文、繁体中文、芬兰语，看来Futuremark对中国市场也给予很大关注。另外，《3DMark 11》也完美支持64位操作系统，安装包包含32位/64位程序，安装时会自动选择，用户不必另外下载64位。

不过我们认为，《3DMark 11》最大的进步不仅在于采用了最新的图形技术，还在于相对于《3DMak Vantage》来说更加独立。它并没有和之前预想的那样，在测试设定上偏向某些硬件厂商。它在曲面细分等级、物理引擎应用方面的态度，都说明Furmark立志于将其硬件倾向性降到最低，从而得出最有利于游戏玩家和未来技术发展的测试。

纵观3DMark的发展历程，我们可以看到它也曾有对技术把握的失误，也曾有中立性方面的一些争议，比如早期的《3DMark 2003》驱动优化事件、以及《3DMark Vantage》在物理引擎上的选择等.但显然Furmark已经从这些纷争中走出，《3DMark 11》带给我们更为全面的技术和平衡的考察，所受"外力"的影响已经降低到最低。

从另一个角度来看，《3DMark 11》传统意义上的角色只是一个裁判，它只能判断当前产品的实力如何。但这次《3DMark 11》诞生后，一些业内人士也猜测，Furmark是否将立志于把3DMark打造成为一种标准？虽然Furmark目前并没有推动3D API发展和技术进化的足够实力，但对技术如何应用、是否符合未来发展，Furmark已经初具影响力——比如本次《3DMark 11》在曲面细分上的选择就影响了游戏和厂商，甚至玩家的态度。当然，现在做这些猜测还为时尚早，或许等到下一代3DMark发布后，我们再回顾历史、观察动态，才能更清晰地看到图形技术和3DMark的未来。

MC特约评论员 王海涛(盈通数码总经理特别助理)



讨论《3DMark 11》是一件很有意思的事情，在发布之前，由于NVIDIA新产品超强的曲面细分能力，因此一部分"N饭"曾经寄以厚望，希望《3DMark 11》能够证明NVIDIA在显卡发展上的影响力，但最终看到的《3DMark 11》并未有过重倾向性。实际上3DMARK并不是NVIDIA或者AMD用来攻击竞争对手的工具，它的真正作用在于给用户提供一个具备实用意义的指导指标，让未来可能遇到的计算需求和计算压力出现在用户的平台上，指导用户根据需求选择产品。作为专业的显卡厂商，我们也对《3DMark 11》相当重视，一发布就购买了若干套最顶级的专业版用于全面衡量显卡的性能。在未来DirectX 11软件和硬件逐渐成熟后，大量的测试都会转移到《3DMark 11》上来，我们厂商也将利用《3DMark 11》和游戏测试作为性能评估参考，以及显卡稳定性测试软件，从而为玩家带来更多更优秀的显卡产品。



听三诺工程师谈2011年音箱产业发展趋势

文/图 本刊记者 蔺 科

2010年，音箱市场可谓是百花齐放。知名和不知名的各种音箱品牌和产品都纷纷涌入市场，但放眼看去，市场中的产品实际上是鱼龙混杂，设计与品质也参差不齐。在本期中，我们邀请到三诺科技的技术总监孙传德先生，试图从技术和设计的角度来窥探2011年的音箱业界与产品的发展趋势。

MC：2010年的不少音箱产品都有着共同点，那就是除了传统的音乐播放功能外，还或多或少地拥有一些附加功能。在三诺看来，多功能会不会成为2011年音箱发展的一个主要方向？

孙：应该说音箱的多功能化的确是未来发展的一个重要方向，这一点从近年来音箱的发展就可以看出来。比如说现在很常见的SD卡/闪盘的数据读取功能，而在三四年前，谁也不会想到这个功能可以在音箱上如此普及和易用。不仅多媒体音箱拥有这个功能，不少2.0书架音箱也渐渐地尝试增设该功能。现在，FM调频收音功能也基本成为了数码音箱的标配。

事实上，音箱的多功能化就是为了方便用户，在这方面，三诺也做得较早，2007年的iFi-725就已经拥有SD卡/闪盘直读功能。近期推出的iFi-725Ⅱ，我们把它定义为"智慧音箱"，从多功能的角度来讲，它拥有可换屏保、重力感应等功能。我相信2011年的音箱产品将会增加更多的个性化元素和实用功能，让用户获得更好的使用体验。

MC：如今，低碳、节能成为了一种时尚。那么音箱是否有相关技术可以实现节能呢？

孙：目前已引入实用的主要是基于开关电源供电模式，以USB进行供电的技术，直接采用电脑的USB接口供电，不但能耗只有几瓦，而且更重要的是使之获得成倍的音效输出。这需要特殊的电路和声效提升技术进行配合。像最近的新品V-10U，就是采用了这类技术，在节能的同时，也让音质有所保证。

需要说明的是，这种USB供电技术与传统的EI变压器供电是不同的。传统EI变压器是将220V的市电转换成所需的直流电压，由于它的效率较低，所以就需要较大的储备能源才能满足音箱额定功率输出，能耗自然也就很大了。而USB供电则是新能源供应方式中的一种，等同开关电源供电，利用输入设备闲置接口，减少音箱配件，方便携带。

当然，现在还不能说USB供电方式一定会成为未来的设计主流，因为我们要针对产品的使用特性和使用环境来选择产品应该用什么样的技术。但是，开关电源供电模式一定是将来产品电源部分的主流，甚至在未来的高端产品里，会用到无线供电技术。现在还不能定论这种的高效电能利用技术会不会成为以后的设计模范，但可以肯定的是节能一定是大势所趋。

MC：2010年，各厂商也都纷纷推出了各具特色的微型音箱产品。我们评测过数十款微型音箱，其中不乏三诺的产品。那么三诺是如何看待微型音箱未来发展趋势的？

孙：微型音箱虽然是多媒体音箱的一个分支，但我们认为其设计思路一定是与传统多媒体音箱有着很大差别的。未来的微型音箱更应突出外观的时尚，性能的优异和高性价比。

对微型音箱而言，工业设计是非常重要的部分。一个品牌应该有一个由众多优秀设计工程师组成的专业设计团队，这样才能让开发的产品与市面上同类产品有明显的差异，而不会像目前很多公模产品那样。

在技术上，微型音箱的体积决定了它不会使用大口径的喇叭单元，限制了音箱声音的亮度和还原度。故此，产品在设计时需要把电声、电子和结构进行配合与协调，这也需要厂商具备深厚的技术积淀。

所以，我们的微型音箱就是以此作为设计思路，因为这更利于发挥三诺在工业设计、新技术运用及人性化等方面的优势。MC

轻松搞定初始化

黑胶体闪存盘数据恢复实战

文/图 黄 建

笔者同事的一个4GB闪存盘（即大家常说的U盘）出了故障，在电脑上识别为0字节。于是让笔者帮忙解决此故障，争取能将其中的数据恢复出来。

故障分析

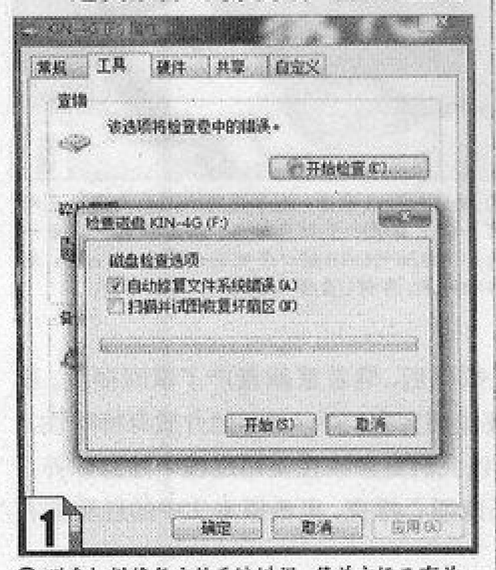
说到闪存盘数据恢复，笔者觉得有必要给大家介绍下当前闪存盘容易遇到的故障和应急措施。依笔者的经验，闪存盘常见的故障现象包括以下几种：

a.逻辑层故障

和硬盘的逻辑层故障一样，闪存盘逻辑层故障也会出现频繁的读写错误。此时可以用相应的修复软件进行扫描即可修复，当然最简单直接的方式就是通过格式化的方式来修复，这个我们用的也最多。

b.能正常识别出容量，能访问但不能复制数据

这类故障比较常见，即闪存盘插入电脑后能正常识别到闪存盘，但打不开文件，或复制不了其中的数据。此时，若用镜像的方法进行恢复，会造成电脑死机。其原因就在于这样的闪存盘存在大量坏块或闪存盘的文件系统存在错误。这就导致了读写速度缓慢或者无法读取某个文件。于是重复读取、修复会造成卡死。遇到此情况切勿“病急乱投医”，大家可以尝试用系统自带的磁盘扫描程序对闪存盘进行扫描修复，扫描时选中“自动修复文件系统错误”选项，此方法简单有效。



① 磁盘扫描修复文件系统错误，简单方便又有效。

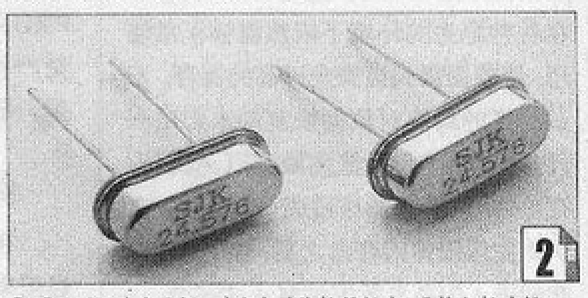
c.闪存盘完全不能被电脑识别

如遇到闪存盘插到电脑中完全不能被识别的现象，就可以大致判断为闪存盘没有工作，通常需要分别从闪存盘正常工作所必备的几个方面进行故障排查：即供电系统、时钟电路和主控芯片。

供电系统：分为主控所需的供电和FLASH芯片所需的供电，这两个是关键。而闪存盘的供电电路都非常简单，如没有正常供电一般都是保险电感损坏或3.3V稳压块损坏。稳压块有三个引脚分别是电源输入(5V)、接地和电源输出(3.3V)。其工作原理就是当输入脚输入一个5V电压时，输出脚就会输出一个稳定的3.3V。只要查到哪里是没有供电的根源，问题就能很好地解决了。

时钟电路:因为闪存盘的主控芯片要在一定的时钟频率下才能工作，跟FLASH芯片通信也要通过时钟信号进行传输，所以如果时钟电路损坏，主控一定不会工作。时钟产生电路也很简单，在检查这方面电路的时候，只需要检查晶振及其外围电路有无破损即可。因为晶振怕摔，而闪存盘都很小巧，容易掉在地上造成晶振损坏，此时只要更换相同的晶振即可。

主控芯片:如果上述两个方面都正常，那最有可能的就是主控芯片损坏了。同样的，要想恢复其中的数据，只需更换主控芯片即可。而对应的主控芯片或晶振，在当地电子市场应该很容易买到，而且价格都不贵。



① 常见的闪存盘晶振，其实它的价格很便宜，更换也较方便。

d.电脑能识别闪存盘，但参数不正确。或打开闪存盘时提示“磁

盘还没有格式化”但系统又无法格式化，或提示“请插入磁盘”等。

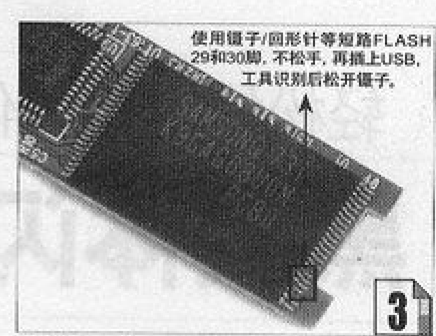
若遇到闪存盘能被电脑识别，但参数不正确这类故障现象，通常可以判断闪存盘没有大的故障，一般是由固件损坏引起。这需要用主控修复工具进行修复，这类故障的闪存盘用常规的“软件”方法恢复数据比较难，需要用到专业的FLASH恢复工具，而专业工具通常都较贵。而笔者本次帮朋友检查的闪存盘就是可以被电脑识别，只是出现0字节这样参数不正确的情况，所以初步判定属于这种类型的故障。那是不是一定得用专业工具软修复呢？这里笔者向大家推荐一种基本免费的“硬”修复，即尝试通过短接引脚方式，将闪存盘恢复到出厂状态的方法来达到临时恢复少量数据的目的。就实际操作结果来看，目的基本达到。下面让我们一起来看看整个修复过程。

什么是黑胶体闪存盘

在动手前，我们需要先来了解下什么是黑胶体闪存盘。黑胶体（UDP模块）是采用PIP封装技术制作的闪存盘半成品模块。PIP是一体化封装技术的缩写，该技术整合了PCB基板组装及半导体封装制作流程，运用该技术将小型存储产品所需要的零部件直接封装而形成完成的FLASH存储卡成品。可以使数码存储新产品达到完全的防水、耐高温、耐高压、读写速度快的效果，在各种恶劣的环境下依然能够正常使用，使数据得到更安全可靠的保存。不过这样的封装对数据恢复却未必是一件好事，因为你无法接触到FLASH闪存芯片，对恢复操作造成一定难度。在认识完黑胶体闪存盘之后，接下来，让我们进入闪存盘数据恢复正式环节。

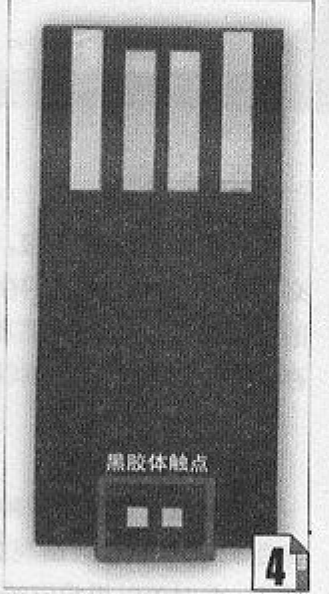
黑胶体闪存盘盘数据恢复实战

碰到闪存盘能被电脑识别，但参数不正确的情况。对于一般的闪存盘，处理步骤是：在排除硬件故障的前提下，笔者会先尝试用闪存盘短接法，就是用导体短接FLASH芯片（或主控芯片）的数据脚，来达到初始化闪存盘，恢复出厂状态的目的。一般这时电脑就会识别到闪存盘了，之后可以使用WINHEX等工具进行查看恢复。

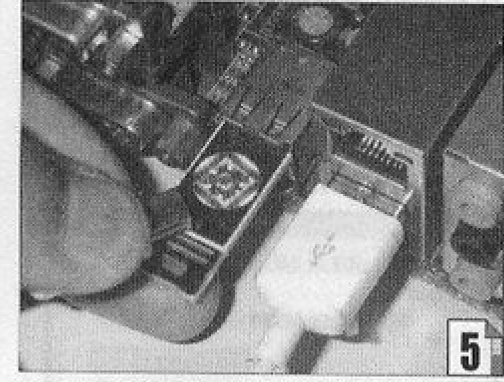


↑普通闪存盘可通过短接FLASH芯片的数据引脚，达到初始化目的。

不过黑胶体有它的特殊性，它外观上看不到FLASH芯片（或主控芯片）的数据脚，那它可以使用短接来初始化吗？回答是可以。打开闪存盘外壳，仔细观察，大家会发现黑胶体上有两个触点的（见图片三），但是别急，因为短接这两个触点是并不能完成初始化的。这点和普通闪存盘不同，我们需要做的是将触点对地短接，而且请大家注意，只短接其中任意一个即可。如何对地短接呢？常用的方法是USB线短接法。找一根完好的USB线，将USB接头的金属外壳紧挨闪存盘的一个触点，然后将USB线的另一头连接到电脑的USB接口上（最好是后置面板接口）即可。因为USB接头的外壳本身是用于接地的，这样就能让闪存盘的某个触点通过机箱对地短接。如果遇到有四个触点(或六个触点)的黑胶体闪存盘，则用金属导线短路其中面积较大的两个并排点即可。笔者利用短接后闪存盘短暂的“正常”工作时间，成功抢救了朋友的数据资料。不过，在此笔者还要提醒大家注意，在恢复数据过程中应尽快挑选重要文件并复制出来，并避免多次拔插，否则可能导致故障的恶化甚至恢复失败，造成重要资料的丢失。当然，在恢复成功后，如果你还想继续使用该闪存盘，可以使用量产工具（USB DISK PRODUCTION TOOL）做重新的量产操作(量产操作会彻底破坏数据，所以仅用于修复后）。



↑黑胶体闪存盘虽没有暴露出芯片，但是通常都有外露触点，这些触点可以理解为“打包”好的数据引脚。



↑接地短接法示意：笔者使用USB数据线一头同闪存盘上其中一个触点接触，然后将数据线另一头插入电脑的USB接口来短接故障盘。（注意：先接触触点、再将U盘插入USB口，反之不行。）

结语

在本次恢复中，经挑选复制出重要数据后，笔者重新量产了该闪存盘。就目前来看可以正常使用。在此，笔者还要提醒大家，闪存盘存储介质有特殊性，其发生故障的概率比普通硬盘要高。所以我们更应该在使用过程中注意保养，延长闪存盘的使用寿命。遇到故障时还请细心排查，也希望本文中的经验能在您碰到类似故障时有所帮助。

摆脱纠缠不清的线材烦扰

文/图 好大只猫

图解数码产品及配件线缆管理技巧(一)

以前我们曾就如何整理机箱内部的线材而做过不少的相关介绍，今天在此同样要为大家介绍的是有关线缆的管理/整理技巧，不过这次的战场将不再是机箱内部，而是数码产品。可别觉得我们是在小题大做，或许等你读完全文之后，你就会赞同我们的意见——小小便携式设备的线缆管理真有大学问!

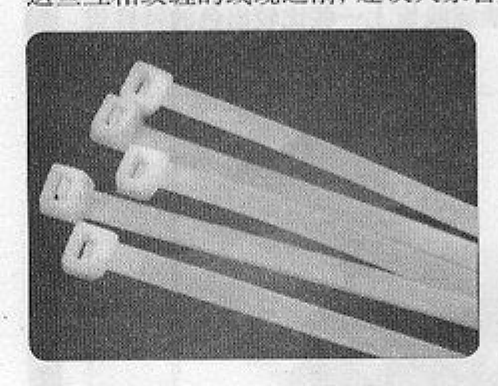
在这一系列文章中，我将和大家一起探讨如何管理移动数码设备附带的线缆。虽然下文内容同时适合消费类和专业电子设备，但本文主题仍将倾向于大家更为常用的设备，如手机、笔记本电脑、头戴式耳麦、数码影像设备以及便携式媒体播放设备等。

为了让文章更加实用，接下来我们不会遵循传统的一步步说教式表述，而是会针对具体应用场景，以图片为主并配以必要文字说明的形式来阐述与之有关的所有技巧和方法。其中很多小技巧都看似毫无意义，也许不少读者会认为我们花大篇幅来讲解如何去整理线材实在没有太大必要，其实这里面确实有大家平时都一定会忽视掉的诸多小窍门在其中，学到这些小技巧，我们确信将大大提高你的工作、生活效率，不妨一试。

提示：线缆的“绕组”这一新词接下来将频繁出现，用来泛指某种将线缆按某种轴心卷在一起，或能够用来卷线的设备或附件。

第1招：扎线带和绕线技巧

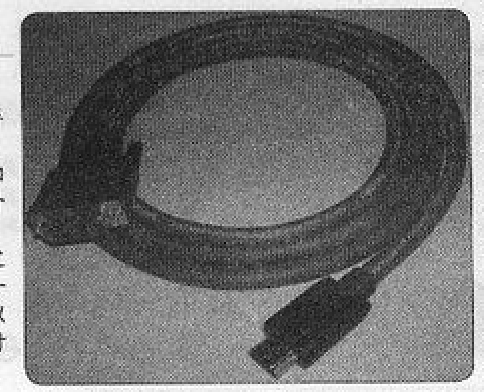
对于大部分数码产品而言，当第一次从包装盒里取出附带的线缆时，它们通常被一小段黑色或白色的带子紧紧捆在一起，这种像绳子一样紧密缠绕的捆扎方式让线缆能够挤在一起，以便塞在包装箱里非常狭小的位置。在整理这些互相绞缠的线缆之前，建议大家首先用洗涤剂将它们清洗一遍，这样能清除掉制造过程中遗留的铅残留物。



线缆自带的扎线带

长期处于扭曲、打结或过度弯曲状态下的线缆是无法确保传输信号的稳定性和前后一致性的，扎线带虽然不是必需品，但它们的确有助于我们理清这些新旧线缆上的扭曲和纠结。这一整理过程就是将铜线和塑料外壳整形成一个个堆叠在一起的圈，这种圈状绕线方式不易打结，最便于存放和使用。而常用的线缆绕圈方法有三种——环形绕线、8字绕线和椭圆绕线。

环形绕线最简单，第一步是将线缆在手上缠绕成线圈，如果你希望将线圈绕得更大一些，就得找一个圆柱形的“模具”，譬如大酒瓶。每当线圈绕好一段之后，就需要用扎线带来将其暂时固定，然后将捆扎好的线缆放置一段时间，之后再捆扎另一段线缆。不断重复这一步骤直到所有的线缆都没有扭曲打结为止，最后再将其分段捆扎好。注意根据线缆的宽度和长度选择一个合理的绕圈直径，为携带和使用方便，线缆两端的插头在捆扎时应预留出一小段。



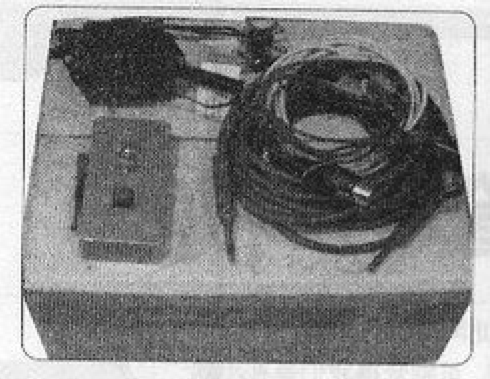
圈状绕线

无论宽窄厚薄，任何类型的线缆都可以用圈状绕线的方式来管理，特别是那种外面只有很薄一层绝缘护套的“轻量级”线缆尤其适合。

和圈状绕线类似的是8字绕线和椭圆绕线，它们更适合于线缆的长期存放。但和圈状绕线相比，这两种绕线方式管理的线缆比较容易打结，也更容易弄乱，那些有着厚厚的绝缘护套或橡皮外壳的线缆比较适合这种绕线方式，而对于外皮较薄的轻量级线材，仍然建议大家采用环状绕线。

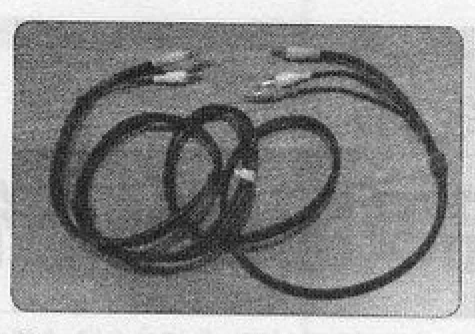
要用8字绕线方式管理线缆，首先应用圈状绕线的方法把线缆整理成椭圆形状，用束带固定好两端接插头末端后，将椭圆线圈沿中部绕成8字形后重叠到一起，当你绕组8字的一端时，另一端的线圈形状也会相应地发生变化。注意用来固定8字线圈中部的束带不能太松也不能太紧，要以线材能在较小外力作用下自由活动为目标。要确保绕行顺利，最好将线缆两端的接插头尾部相对捆扎在一起。





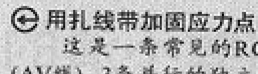
↑ 万能充电器和圈状绕线

这是一组管理好的线缆，请注意左上角露出的黑色扎线带和右面整理好的圈状绕线，图片正中央是一个万能充电器及连接头。如果你不是壁挂式充电器收集狂人，建议你最好买一个这样的充电器以备外出之需，省时省力还省心。



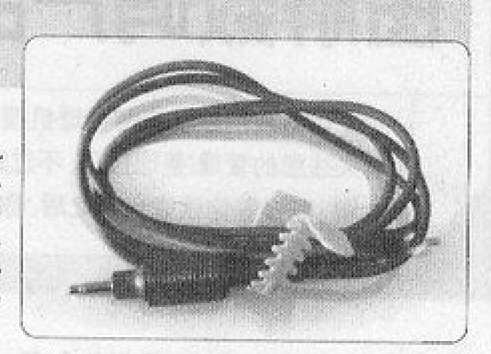
→ 体会线缆绕组的合适直径

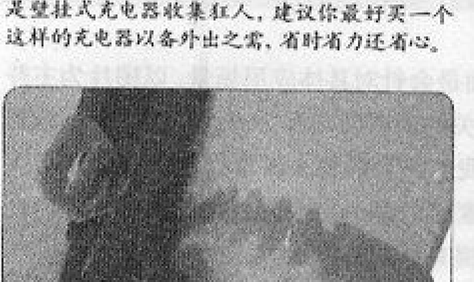
理想的线缆绕组直径应该让两端的接头尽可能紧密相对，如图，这样用扎线带进行捆扎时才能牢靠，要进行这种评估很大程度上是靠直觉和经验。譬如对这条线缆而言，我手掌的长度正好就是合适的绕组直径，此外请注意下方用于固定线缆的锯齿扣扎线带，这是一种不错的可重复使用线缆管理工具。



← 用扎线带加固应力点

这是一条常见的RCA音/视频连接线(AV线)，3条并行的独立线缆中部粘接在一起，于两端的橡胶应力点(右侧可见)处分离出各自的连接头。





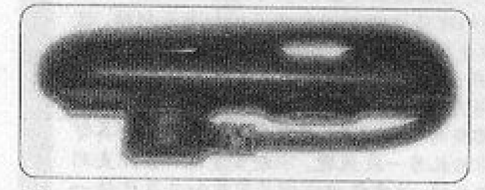
↑ 扎线带的固定技巧

请注意右边锯齿状扎线带的下端缺口处有一小段黑色扎线带将线缆一段的连接头和锯齿状扎线带捆到了一起，这样可以确保线缆管理工具和线缆固定紧密，避免滑动。

← 在完成捆圈绕组之后，注意先固定好不易弯曲的"硬"插头端，然后将锯齿状扎线带的尾端缠绕一圈回来，这样线缆整体就自然形成一个8字，这样有利于减少绕组线缆内部的应力，有利于线缆的使用和存放。图中为8字绕线成品，捆扎好的线缆是不是规矩了许多？需要时拉开扎线带即可立即投入使用。

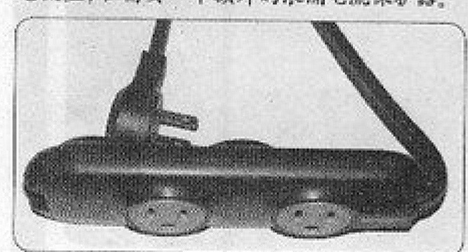
第2招：插线板的配置

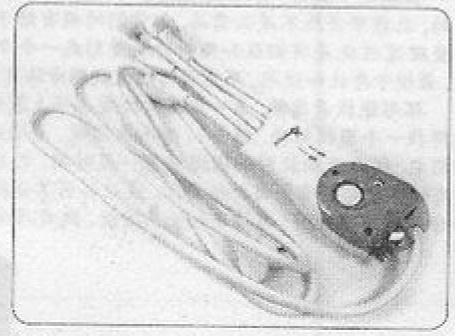
提醒大家记得一点，插线板一定要和便携式浪涌保护器配合使用。为了确保使用方便，插线板最好放在地上。鉴于当前数码设备充电器越来越庞大的体积，建议最好购买那种长度和一个手掌差不多大小的，插座位也应尽量分散的插线板，以便同时插上尽量多的便携式设备。下面以我的经验来和大家谈谈插线板上一些比较出色的特性设计，以供大家购买时参考。

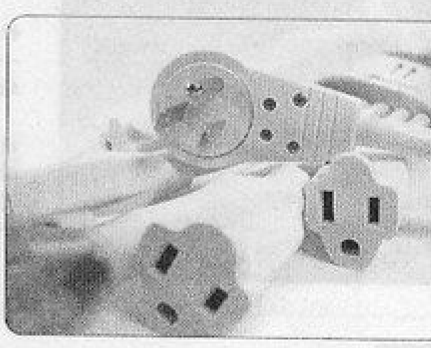


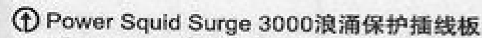
↑ Monster Outlets to Go 4-1便携式断路插线板

Monster(怪兽)的Outlets to Go 4-1和3-1插线板设计得非常紧凑和灵活，并具备断路开关和指示灯，它最多能支持同时插上4个充电器，但会显得非常拥挤。建议把它放在桌面或地板上，但需要一个额外的浪涌电流保护器。



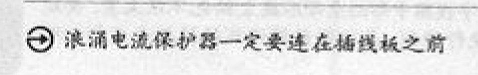




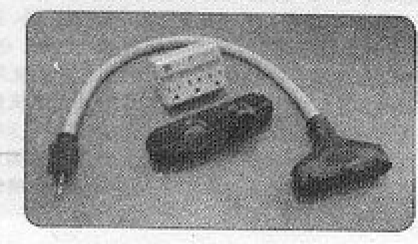


↑ Power Squid Surge 3000浪涌保护插线板

Power squid插线板有On/Off开关和不同朝向的扩展连接线缆，能够轻易容纳多个充电器，摆放时一定要注意所有扩展接口朝上，因为其巨大和突出的外观，这种类型的插线板通常长期放置在地面的某一固定位置。

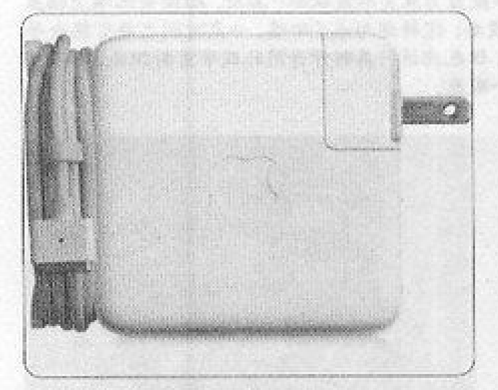


→ 浪涌电流保护器一定要连在插线板之前



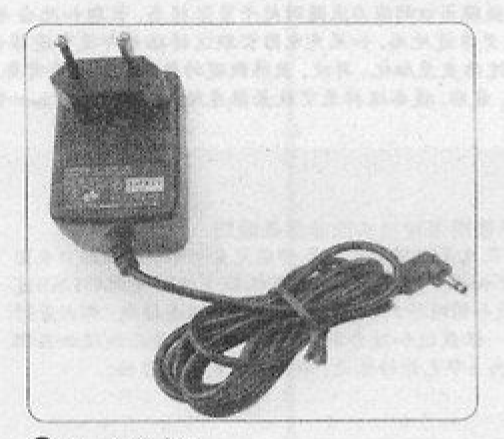


第3招：充电器的配置



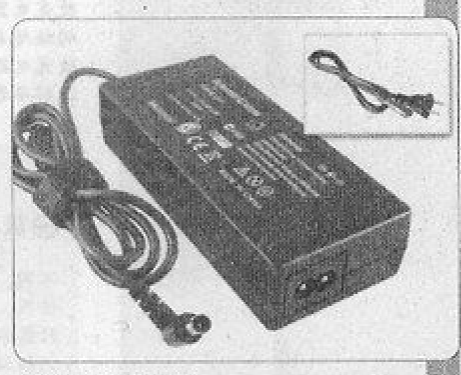
Mac Book充电器的经典设计

怎样处理无处不在的壁挂式充电器是数码产品线缆管理中最难的课题之一。这些“笨重”的充电器通常有着怪异的形状、凸出的叉状插头和长短不一的线缆，因此非常不便存放，可以说每一个充电器的管理都是一个难题。当然，像苹果MacBook那种充电器属于万中难见其一的经典设计不在此列。



第一类充电器

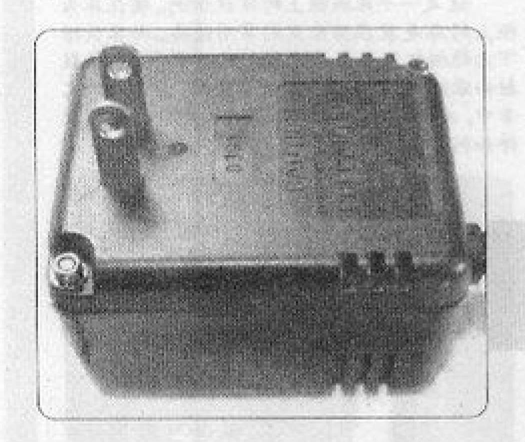
第一类充电器是那种大头小尾巴的球形+链条型结构，在携带和存放这类充电器之前，我们应该通过下列技巧对其进行一些预处理：首先在充电器线缆连接处留出约10cm的应力点，然后把剩余的线缆沿着充电器机身卷到金属插头之间，最后使用魔术贴(关于魔术贴的妙用，我们将在后续文章中详细讲解)贴住线缆末端以免其脱落。



第二类充电器

第二类充电器是以笔记本电脑电源适配器为代表的两头小中间大的落地式设计。因为两端长短粗细不一的线缆，中间又连着一个庞大的充电器主体，使得这种类型的充电器管理起来也很困难，几乎找不到一个通用的管理办法。它们中的一些能够拔掉交流端连接线缆以便于存储，或与其它交流端线缆混用，但须注意插头形状是否匹配。

另外需要注意的是，充电器也需要散热，但几乎所有充电器的外壳都忽略了散热孔这一设计，因此当自己MOD充电器外壳时，一定不要忘了在其顶部或侧面开几个散热孔。

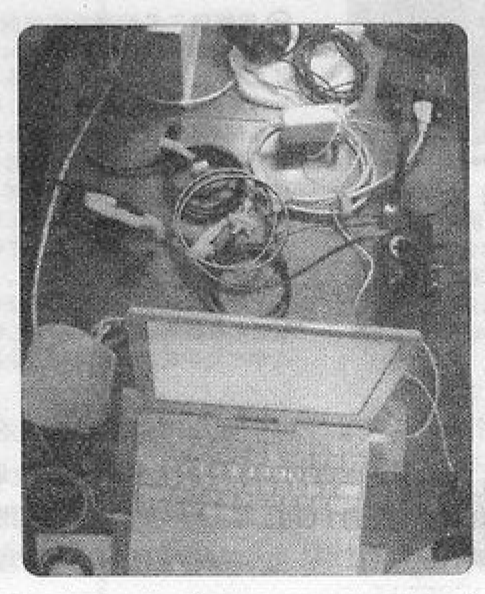


我自己为充电器改装的散热孔。为规避意外进水和漏电伤人引起的法律风险，生产厂家通常是不会这样设计的，但事实上又确实需要。

第4招：以笔记本电脑为中心的供电线缆管理

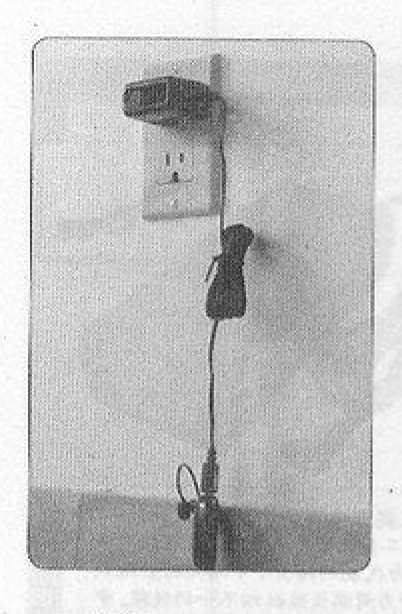
接下来教大家的这一招将讨论以笔记本电脑为中心的临时性线缆管理与配置。之所以选作笔记本电脑，是因为其应用广泛且为多数用户会经常使用。

这种场合下的线缆配置管理会受到场地和电源接头方面的一些限制，但基本遵循如下流程：首先根据灯或家具找到电源插座，然后将其引出再加以扩充。主体工作不外乎是依次连接浪涌保护器(非必需，但建议大家都接上)、插线板、形形色色的充电器及其连接的设备，然后再进一步连接音频接头、USB集线器和扩展底座等附加设备。经常需要临时性使用的设备通常是笔记本电脑、手机、DV/DC等。下面，我就以一些常用的例子来介绍下自己在这方面的一些经验。



尽量将线缆摆在桌上

应尽量将线缆摆放在桌上而不是散落在地上，并尽量摆开一些，这样来看虽然看似纷乱了一些，但其实很有序，而且避免了因线缆重叠和相互纠缠而打结。

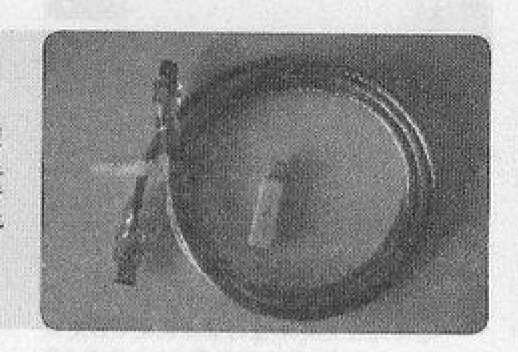


充电器线缆管理不当的隐患

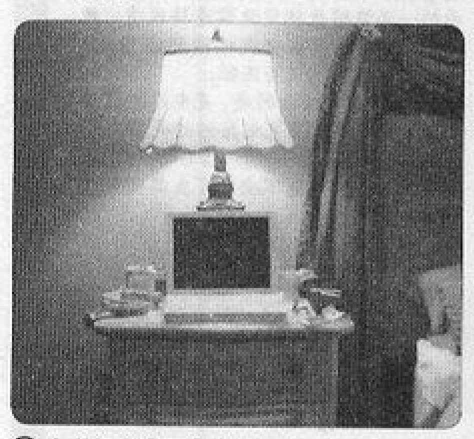
这是一个为移动数码设备充电的负面案例，几乎集中了所有的错误做法，下面逐一说明。从上往下，首先，充电器顶部的插脚垂直插在电源插座上，与尾部线缆间成直角，尾部线缆的重力垂直向下，加上又有设备牵拉，导致充电器线缆出口的应力点随时处于紧张状态，长期如此会导致应力点变形或破坏；其次，插接头比墙上插座的接地极更靠近地面，如果充电器长期这样插着却没有连接设备，这样就形成了回路，一定时间之后可能会导致充电器过热直至融化；再次，虽然线缆的整体长度超出需要，但也应该将其解开并用扎线带重新捆扎，而不是这样吊着；最后，设备这样悬空放置很危险，应该为其垫上一个底座。

应尽量携带转换头而非多条线缆

如果几条线缆的用途和功能完全一样，只是接口类型不同，譬如很多数码相机、摄像机和手机所搭配的USB连接线，或如图所示的6针和4-6针的1394连接线，那么最好只携带一根线缆和适合的转换头，但一定要在线缆和匹配的转换头上事先作好标记，以明确它们的兼容性。

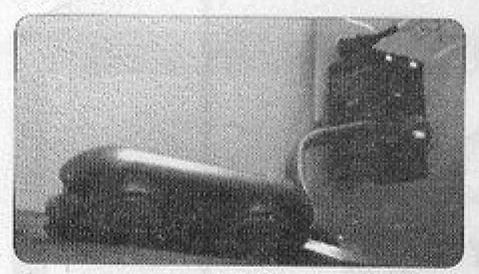


第5招：小型工作区域的配置



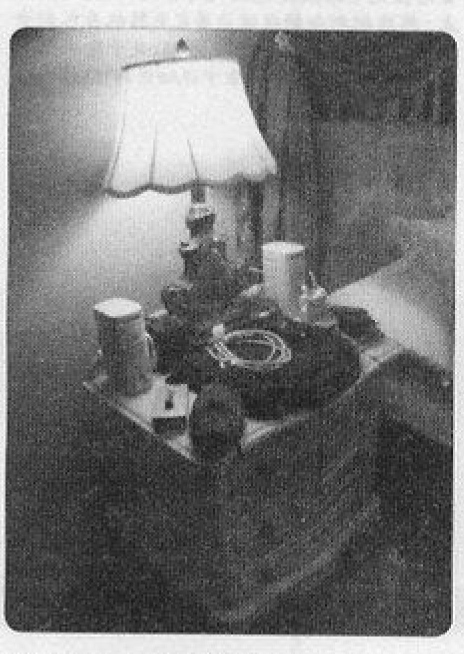
在台灯旁边寻找电源插座

在有光源的地方开始配置工作环境是一个不错的选择，因为有灯的地方通常不远处都会有电源插座。



解决插线板悬空的其它方法

因为相机包移作它用，所以用两个鞋盒子替代了它的位置以避免插线板悬空，这种情况下的另一种处理方案就是在浪涌电流保护器和插线板之间增加一条电源延长线，至于把抽屉把手用来当作线缆挂钩，则是临时想到的办法，未必适合所有的情况。

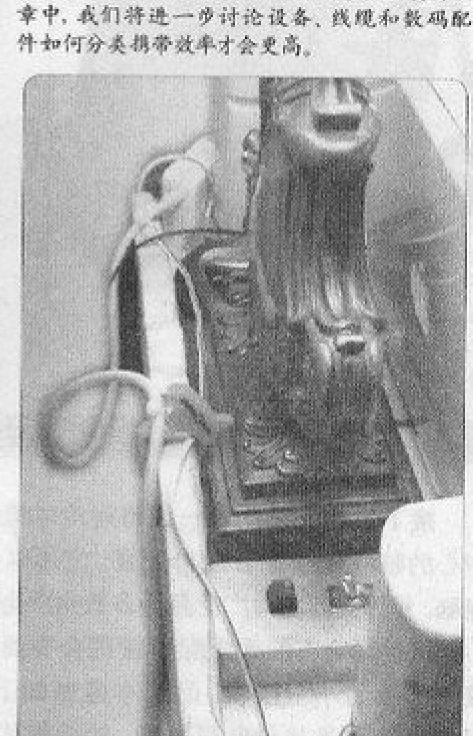


用管理工具控制线缆走向

注意远端白色的苹果MacBook充电器，它并未落地，而是通过线缆夹在桌上，这样做的目的是为了避免供电端的应力导致充电器连接设备端的接口突然松脱，有时也可以故意把供电的线缆全部拉伸，将充电器置于桌子顶部来规避这一风险；在这个案例里，我是用两条扎线带组成的扣具将延伸到桌上的线缆固定在桌子边上的，请注意它也起到了引导电源线缆和音箱连线走不同路径的作用。最后，请注意音箱上的电源连接头是预先插上的，记住任何情况下务必遵循如下的顺序来开启音箱：首先插上音箱的电源接头，然后再连接充电器端的电源插头，最后再开启音箱的电源开关，任何顺序上的错误都可能导致浪涌电流伤害音箱的内部元器件。

设备和常用电源线缆应装进背包

这是一个床头柜上的摆放示例，摆在床头柜上的都是装在背包里的常用设备，而床头柜下方的相机包和化妆包里则放置了其它一些线材和零配件，只是需要时才拿出来。在后续的文章中，我们将进一步讨论设备、线缆和数码配件如何分类携带效率才会更高。



这里要讲的场景是一个有较大流动性的移动工作站，它被配置在一个拥挤不堪的床头柜或小写字台上。之所以选择这样一个应用场景，是因为它很像酒店的房间，这是绝大多数人都会遇到的场合。如果找不到类似的床头柜，也可以把笔记本电脑能放在椅子上或床沿上，若要进一步压缩工作空间。本文中我们讲解了数码产品及配件的线缆管理与配置的基本五招，在后续文章中，我们将就收纳线材DIY、如何制作自己的线缆管理工具等高级技巧一一与大家分享，敬请关注。



人人都会看高清 TotalMedia Theatre 5高清应用小贴士

文/图 撒哈拉

你是否已经被终极解码、完美解码搞得焦头烂额了，什么解码器、分离器想起来就可怕，又或者家里只有你才能很好地播放电脑里的高清电影，其他人根本无法搞定你电脑里的高清影片。现在，问题一切都解决了，那就是赶快换用TotalMedia Theatre 5，让你的电脑变成父母也会轻松使用的高清播放机。

目前，TotalMedia Theatre和PowerDVD是高清时代最受欢迎的两款播放器软件。在WinDVD没落之后，TotalMedia Theatre系列播放软件因为丰富的功能、人性化的操作界面、率先支持高清音频源码输出等优势异军突起，大有赶超PowerDVD之势。最新发布的TotalMedia Theatre 5还加入了玩家最为关注的外挂字幕功能和3D视频功能。如此一来，高清电影的播放变得简单了。笔者在家里播放高清视频时，经常会被分离器、渲染器、解码器、封装格式弄得焦头烂额，黑屏、无声、马赛克、卡顿，也是经常遇到的问题。如果你也和笔者有同样的烦恼，那么，一定要看完本文。

TotalMedia Theatre 5的四大特点

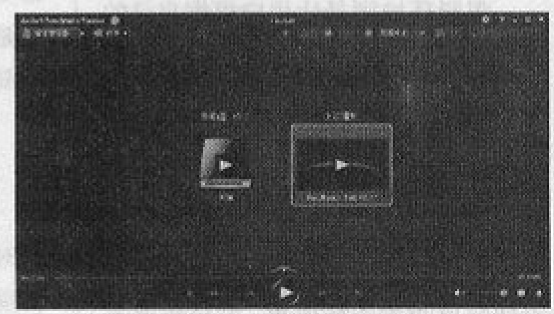
1.主界面为便捷性变复杂

实用性：★★★★

界面操作便捷，人性化功能丰富

不够美观简洁

TotalMedia Theatre 5首先带来的变化是在界面上，它拥有更方便操作的主窗口，把一些功能选项整合在主界面中。首先是在主界面的中间，TotalMedia Theatre 5用大图标把光盘驱动器和上次看过的视频显示出来，用户很容易就能知道在播放影碟时应该在哪里去打开。其次，在窗口边缘整合了一些常用功能的操作按钮，方便操作。从UI界面上来说，老版本的TotalMedia Theatre 3显得更简洁，而TotalMedia Theatre 5则更方便。相对来说，笔者反而更喜欢TotalMedia Theatre 3简洁的主界面。



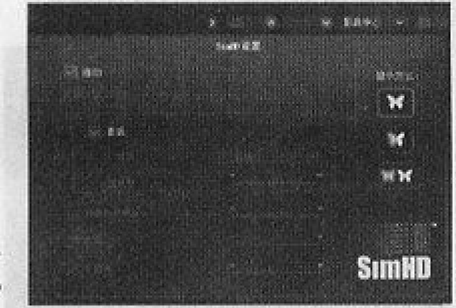
2.继续支持标清变高清

实用性：★★★

能一定程度提升标清视频的画质

画面锐度增加，噪点变多

SimHD在TotalMedia Theatre 3上已经实现了，可以通过NVIDIA和AMD显卡的并行处理能力对标清画面进行升级，提升画质。这个功能在我们之前的文章中做过详细介绍，这里就不再重复了。只是SimHD的按钮在TotalMedia Theatre 5中直接整合在了右上方，可以马上看到目前的开关状态。



3.不能不增加的3D功能

实用性：★★★★

让电视上的3D资源能够更丰富

软件完善度还不够

过去的2010年，最火热的高清应用就是3D蓝光电影，PowerDVD很快推出了能够支持3D蓝光的PowerDVD 10。而TotalMedia Theatre则是在3.0.1.185版本中升级了3D功能，TotalMedia Theatre 5也随后取代了TotalMedia Theatre 3，成为新一代的3D蓝光播放软



件。TotalMedia Theatre 5除了对蓝光3D及原生3D视频的支持外，还包含了最新的2D-3D视频转换技术——Sim3D，它能够在观看普通2D照片和DVD视频时，模拟3D立体效果。在TotalMedia Theatre 5的3D选项中，分为常规设置和观影环境两个部分。常规设置里是对3D电影的播放模式进行选择，用来播放左右、上下、交错布局的3D电影。同时，2D转换为3D电影的Sim3D选项也在这里设置，开启之后，可以将高清视频（除蓝光影碟外）转换为3D效果。

观影环境则是让用户根据自己的3D设备进行对应的选择，如果没有3D显示器，将采用红蓝方式进行输出。如果使用AMD显卡，会多出一个AMD HD3D Technology选项，连接到三星、SONY等3D电视上就能够打开3D功能，通过电视机所附带的立体眼镜观看立体电影。不过笔者在使用NVIDIA显卡时，无法实现3D播放，可能还有待驱动和软件的更新。



笔者还在普通显示器上试用了2D转换3D功能，使用红蓝眼镜后，在部分错落有致的场景中，还是能够比较明显地感受到立体感。相比PowerDVD 10的2D-3D功能，笔者感觉TotalMedia Theatre 5的立体感要稍强一些。在观影过程中，可以随时点击3D面板关掉3D功能，但是回到2D画面后，色彩偏色严重，必须停止重新播放后才能恢复正常色彩。这是一个有待后续更新解决的问题。

4.终于实现了外挂字幕

实用性：★★★★★

可以播放更多的高清视频资源

字体调节功能较少

加载字幕对用户来说无疑是最"给力"的功能，在播放诸如.ts、.mkv的高清视频文件时，再也不用求助终极解码、完美解码等软件了。在对处理器和显卡进行高清视频解码能力测试时，一般会选择PowerDVD、TotalMedia Theatre这样的软件，因为它们的解码能力强，使用简单。但是国内用户在观看高清视频时，往往是下载的视频文件和字幕文件。PowerDVD和TotalMedia Theatre在播放这些文件时，无法加载字幕，所以只用来播放原盘文件。而用户也只有选择烦人的"XX解码"，操作繁杂不说，还经常出这样那样的问题。在最新的PowerDVD 10中，我们也欣喜地看到了外挂字幕功能，不过它对中文字幕支持不佳，问题较多。而TotalMedia Theatre 5的外挂字幕功能虽然来得晚，但是实际使用中对中文字幕支持不错。不过，如果能够再加上字幕字体选择、时间轴调整等功能就更完美了。

TotalMedia Theatre 5的四个技巧

1.在播放视频文件时，如果字幕文件和视频文件名相同，就能够自动加载，同时也可以在右键菜单中选择字幕。在播放过程中，用鼠标左键可以拖动字幕在屏幕上的位置。鼠标在字幕或者在视频画面上时，可以滚动滚轮改变字幕或者视频的大小。

2.由于很多BD影碟没有中文字幕，所制作的BD原盘文件中也没有中文字幕。如果播放BD原盘时也想加载外挂字幕，可以安装网友提供的Subplugin插件。将其解压到ArcSoft\TotalMedia Theatre 5\Codec目录下，播放时就可以通过点击右下角的任务栏图标加载字幕。

3.由于TotalMedia Theatre 5有5次区码限制，我们可以通过修改注册表的方式进行修改。把 "TMT5恢复区码次数win通用.bat"和"tmt5del.reg"两个放在同一目录下，直接运行批处理文件"TMT5恢复区码次数win通用.bat"就可以恢复为5次修改权限了。

4.目前的电脑性能已经非常强悍了，在开启硬件解码后，H.264的高清视频处理器占用率能够降到1%左右，即使软解的处理器占用率也能够在10%以下。用户可以根据自己的需要选择是否开启GPU硬件解码，开启方式和以前稍有变化，需要点击主窗口右上角的影音中心按钮，在显示选项中开启硬件加速。

写在最后

TotalMedia Theatre 5在支持外挂字幕后，已经逐渐趋于完美。不过，笔者仍有一个小小的遗憾。那就是TotalMedia Theatre 5虽然已经支持高清音频源码输出，但是在播放单个视频文件时，不能够选择音轨，只能以默认音轨播放。不过，就目前而言，TotalMedia Theatre 5已经是一款非常不错的高清影音播放软件了，相信它带给你的应用体验要远远优于"XX解码"，赶快安装它吧。

MCPLive 读者可登录《微型计算机》官方网站MCPLive.cn下载Subplugin插件和恢复区码修改次数的注册表文件。

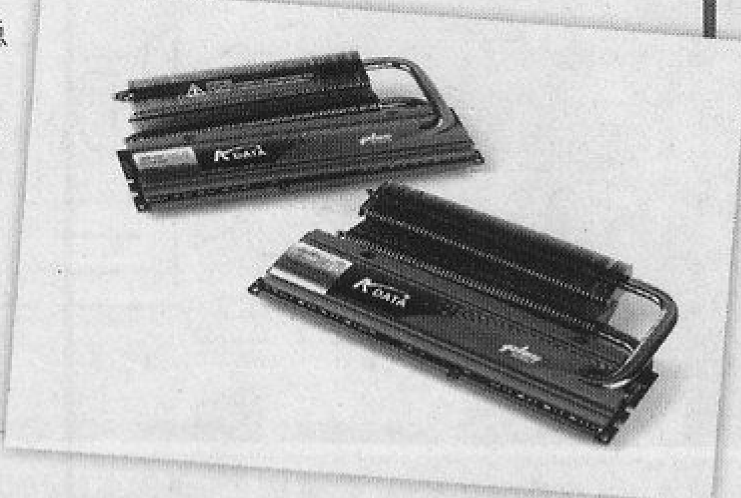


选购正当时？

文/图 周欣

2011年DDR3内存走势分析

如果对已经过去的2010年的IT市场状况做一个总结的话，"DDR3普及年"这一名词恐怕要被频繁提起。确实，从年初的内存疯涨，到现在的2GB内存逼近100元大关，风云变幻的内存市场又一次上演了一幕"跳水"戏。现在DDR3内存已经很便宜了，但很多用户恐怕心中还在打鼓：DDR3内存凭什么成为主流，其价格走势在新的一年中会出现什么样的变化，会不会也像DDR2内存一样来一次过山车式的涨跌？



平台给力 助推DDR3内存产销量

让我们把日历向前翻一年，2010年初的时候，谁也不会想到DDR3内存会掀起多大的风浪。支持DDR3内存的平台还停留在高端，提供DDR3内存插槽的主板一般价格较贵，如采用P55、H55等芯片组的主板都要千元以上，X58平台主板的价格更贵。而AMD方面也只有部分采用790GX、790X芯片组的高端主板支持DDR3规格。处理器方面，内置DDR3内存控制器的型号也不多。LGA 775接口的Intel处理器还方兴未艾，Core i7、i5等的价格又太高昂。AMD方面DDR3内存的普及程度也不乐观，采用Socket AM2+接口（以下简称AM2+，下文AM2、AM3类似）的处理器还和AM3产品分庭抗礼。

不过，随着时间推移，支持DDR3内存的平台丰富起来。内置DDR3内存控制器的处理器型号不断推出，价格也越来越低。Intel的Core i系列处理器，AMD的AM3接口处理器已经成为市场的绝对主流。而主板方面，采用AMD 8系列芯片组的主板基本上都支持DDR3规格，而且普及速度相当快，将较老的主要采用DDR2内存插槽的7系列芯片组主板迅速排挤出市场。Intel方面，5系列芯片组的主板尤其是H55的不断降价，使得LGA 1156平台真正普及开来，也同时奠定了DDR3内存在Intel平台的绝对优势。有意思的是，当主流芯片组的主板唯DDR3马首是瞻时，低端主板市场也开始刮起了"DDR3风"，G41、G31、6150、MCP68等老旧芯片组主板支持DDR3内存的型号纷纷面世。而且，价格极低（报价299元的型号随处可见），这推动了DDR3内存在低端和商用市场的普及。这样的主流地位，也注定了厂家会将精力从DDR2内存上移开，而更加注重DDR3内存的生产。而综合平台的价格和性能优势，玩家也没有理由再为DDR2内存买单。

旺盛产能 带来价格优势

DDR3内存普及的最大原因还是价格优势。遥想去年的这个时候，DDR3内存的价格还比较贵，2GB的DDR3 1333普通内存条要400元左右，比同容量的DDR2贵一倍。而如今，DDR3 1333 2GB普通条的价格直逼100元大关，同容量的DDR2内存却都不低于200元。DDR3内存的降价，自然得益于DDR3内存芯片价格的大幅下降。2010年末，1Gb DDR3内存晶圆的价格已经降到了1美元左右，比年初的3美元报价低了三分之二。同时，DDR3 2GB的合约均价也逼近20美元。DDR3内存芯片之所以大幅降价，和供求体系有很大关系。今年正是内存芯片更新换代之时，内存芯片供应商已经把大部分产能转移到DDR3芯片上，并通过改进芯片工艺（如把63nm工艺改进为45nm工艺）降低芯片生产成本，在今年上半年内存价格上涨、利润增加的利好前景下加速生产，造成了内存晶圆供应量的过剩。而IT市场持续低迷，市场需求并没有预想的那么高。尤其是2010年底，内存的市场需求更是萎靡，造成了供大于求，芯片的跌价也就在所难免了。这和一年前的情景相似，DDR2内存也是在年头岁尾时降到了"2GB内存99元"的"白菜"价位。

性能和技术优势 奠定主流地位

DDR3内存之所以成为主流，与其技术较为先进也不无关系。众所周知，内存每几年就要更新换代，主要因为旧的架构已经无法满足新平台的要求，也就是到了瓶颈期，需要由新的架构取而代之。而DDR3内存相比上代DDR2内存拥有更低的工作电压（1.5V，DDR2为1.8V），频率和带宽可以达到更高（目前可以达到2400MHz，而DDR2一般仅为1066MHz）和支持更高容量（逻辑Bank数量可以从8起步，支持更大的容量，现在单根4GB的DDR3 1333内存已经很常见了）的优势。同时，DDR3内存也很符合低碳节能环保理念，主要表现在：由于工作电压降低，芯片功耗和发热量也相应比较低；新加入的重置功能可以使内存在空闲初始化状态降低电力损耗；根据温度自动刷新和局部自刷新技术可以使内存刷新更加智能，减少频繁刷新造成的电能损耗；采用绿色封装技术，不产生污染环境的有害物质。正是因为拥有这些优势，DDR3内存受到了IT厂商的力推和用户的喜爱，占据主流地位也就不足为奇了。

涨还是跌——DDR3内存走势

基于以上原因，DDR3内存目前已经占据了内存市场的主流地位。据经销商反映，在终端市场交易过程中，新装机的用户基本上都直接选择DDR3内存。而购买DDR2内存的用户日渐稀少，多是升级或者用来搭配低端的AMD 速龙5000处理器进行开核等“特殊用途”。不过，经历过DDR2内存价格如过山车式大起大落的用户，开始担心起DDR3内存价格也会大起大落。那么DDR3内存未来的价格走势会怎么样呢？

其实，老玩家都应该知道，内存产品从DDR第一代内存开始，就有了换代初期高价、中期平稳、后期（即变成完全的市场消费主流和厂商生产主流后）“白菜”价的价格变化“传统”。同时，再加上笔者通过一些渠道掌握的消息来说，本次DDR3内存的价格跌势也会依照传统持续相当长一段时间。因为台系内存晶圆厂家在1月下旬纷纷进入财报公布期和法说会期，需要以公司的蓬勃发展形式来说服股东继续投资，购买股票。因此，就需要工厂保持相对旺盛的产能，同时还要进一步降低价格来促进销量。而韩系厂家如三星等，由于内存晶圆生产工艺比较先进、良率高，因而成本更低。再加上这些厂商利用成本优势来扩大市场占有率是其一贯手法。因此，短期内他们也不会轻易减缩产量。所以可以预见，DDR3内存芯片供过于求的趋势近期内不会缓解，价格跌势还会持续。

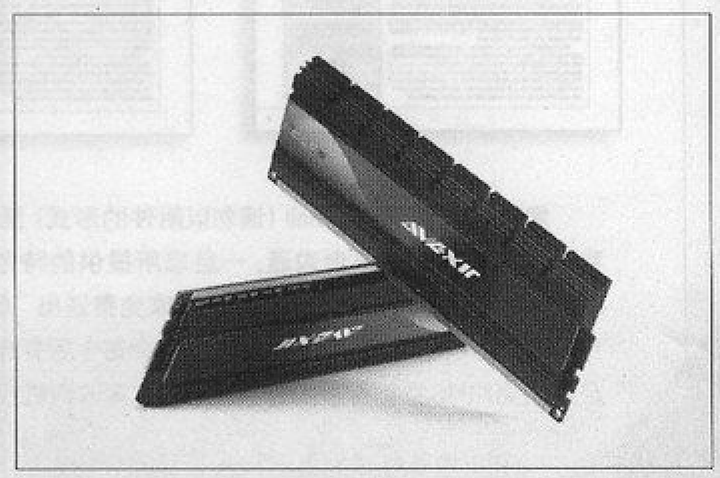
什么是法说会

法说会是法人说明会的简称。在我国台湾地区，凡是上市公司，都会以每季或每半年为期，举办一次法人说明会，说明公司当前的业绩、财务预测，公司经理人也可趁机对产业前景发表看法，以此来激励或安抚股东。

不过，笔者估计到了下半年，如果内存芯片跌势依旧，主要芯片厂家由于受到亏损威胁，就会适当减少产量，内存价格应该会触底反弹。加之DDR3平台，将在未来相当长一段时间内担当主力，所以笔者建议有内存扩容需求的朋友们可以不再观望了，现在入手DDR3内存无疑能在相当长一段时间里感受机器性能增长和配件持续保值带来的双重成就感。具体到市场方面，随着元旦和春节，这个两个传统佳节的陆续到来时，内存批发商会习惯性的囤货，内存价格不会有大的起落。因此，现在选购内存，时机还是比较恰当的。

大容量为先——DDR3选购策略

既然现在比较适合选购内存，那么应该如何选购呢？目前的内存市场中，2GB单条已经逐渐让出性价比“高地”，4GB单条内存开始走上历史舞台。支持4GB以上容量内存的Windows 7 64bit版等64bit系统的普及，也为大容量单条DDR3内存的普及铺平了道路。从价格来说，4GB单条DDR3 1333的价格已跌入合理区间，很多品牌都已经降到了300多元，和2GB×2的价差甚小。对价格敏感的装机用户可以先购买单条4GB内存，之后另行升级双通道。如果预算足够，直接上4GB×2的双通道配置也未尝不可。如果是超频用户，对内存频率有较高的要求，则可以直接选择DDR3 1600、1800甚至2000规格的产品，购买时笔者建议购买厂家的超频套装，这样有利于保证内存的一致性，提高超频成功率。



↑ 现在够入大容量对条，不仅具有良好的前瞻性，其保值潜力也值得期待，8GB套装应该是玩家的首选。

MC特色商家招募

您是否知道，您所在城市里哪个商家产品售价最低？哪个商家在某领域最为专业？哪个商家代理的品牌最多？哪个商家的经营风格最为独特？作为一名DIYer，不能没有这样一份"都市特色商家指南"……为了给所有玩家带来这样一份"都市特色商家指南"，《微型计算机》盛情邀请您参与我们全国的搜索行动。







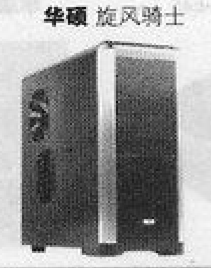




您可以通过发送E-mail（请勿以附件的形式）至wuj@cniti.cn推荐或申请成为MC特色商家，初审合格后，我们将与您联系进一步沟通。一旦您所提供的特色商家在《微型计算机》上登场，我们将在当期杂志上市后为举荐者提供礼品一份，并为该商家免费送出"《微型计算机》认证 MC特色商家"奖牌，以帮助特色商家在当地电脑市场的发展。此外，我们还会在今后有选择性地免费刊发特色商家的新品和促销等信息，以及不定期地组织MC特色商家特惠读者活动。真诚希望我们可以携手共创公平竞争、美好和谐的市场环境。

价格传真

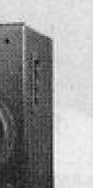
1月下旬已经离春节很近了，电脑城里的双节促销正在如火如荼的进行。内存市场方面，目前单条普通版4GB DDR3 1333内存价格一般在350元左右，性价比也不错。用户既可以购买单条使用，也可以组8GB双通道，未来应该比2GB更具发展空间。硬盘方面，3TB硬盘已经登陆市场，最先上市的是日立的产品，型号为HSD723030ALA640，采用5碟装（单碟容量600GB），SATA 6Gb/s接口，目前价格在1500元左右，比较适合喜欢追新的用户。普通的2TB硬盘已经跌破600元，用于新装机和升级都很合适。显卡市场方面，NVIDIA在推出新旗舰GeForce GTX 580之后不久，就将其简化版本GeForce GTX 570推向市场，定位于3000元的价位，试图占领中高端市场。而AMD新品——Radeon HD 6970和Radeon HD 6950开始批量上市，试图压制GeForce GTX 470等上一代的对手。目前中高端显卡市场竞争激烈，很多产品都有可能降价，消费者不妨静观其变。

	迎广 驯龙者	华硕 旋风骑士	Tt Dokker
尺寸结构	556mm×239mm×578mm ATX/Micro-ATX	508mm×207mm×479.3mm ATX/Micro-ATX	470mm×200mm×485mm ATX/Micro-ATX
扩展性能	5.25英寸位×5 3.5英寸位×6	5.25英寸位×5 3.5英寸位×5	5.25英寸位×3 3.5英寸位×6
前置结构	USB/USB 3.0/音频/eSATA/1394	USB/音频	USB/音频/硬盘座
价格	870元	499元	390元




	HKC G2613	优派 VA2411w-LED	飞利浦 239CL2
尺寸	26英寸	23.6英寸	23英寸
接口	VGA/DVI/HDMI	VGA/DVI	VGA/DVI
面板类型	TN	TNLED背光	TNLED背光
价格	1800元	1450元	1300元



	三诺 N-45G	傲森 A-500	麦博 H11
音箱调节	旋钮	旋钮	线控
理论功率	78W	60W	40W
音箱单元	5.25英寸低音，1英寸中高音	5.25英寸低音，1.75英寸中高音	4英寸低音，1英寸中高音
价格	720元	660元	650元

CPU	
Intel Core i7 930	1860元
Intel Core i5 760	1260元
Intel Core i3 540	685元
Intel Core 2 Quad Q9400	1260元
Intel Core 2 Duo E8400	980元
Intel Pentium G6950	470元
Intel Pentium E5400	380元
AMD Phenom Ⅱ X6 1090T	1780元
AMD Phenom Ⅱ X6 1035T	1170元
AMD Phenom Ⅱ X4 955	950元
AMD Athlon Ⅱ X4 640	620元
AMD Phenom Ⅱ X2 550	615元
AMD Phenom Ⅱ X3 440	475元
AMD Athlon Ⅱ X2 245	370元

内存	
金士顿DDR3 1333 4GB	410元
威刚游戏威龙DDR3 1600 2GB	260元
金邦白金条DDR3 1333 2GB	190元
金邦千禧条DDR3 1333 2GB	145元
宇瞻经典系列DDR3 1333 2GB	140元
宇瞻黑豹二代DDR2 800 2GB	300元
威刚万紫千红DDR2 800 2GB	210元
金士刚DDR2 800 2GB	190元

台式机硬盘	
希捷ST32000542AS 2TB 32MB缓存	640元
西部数据WD20EARS2TB 32MB缓存	620元
希捷ST31500341AS 1.5TB 32MB缓存	490元
日立 HDS721010CLA332 1TB 32MB缓存	370元
西部数据WD5000AADS 500GB 16MB缓存	265元
日立HDS721050CLA362500G16MB缓存	250元

主板	
华硕P6X58D-E	2190元
映泰TPOWER I55	1370元
技嘉GA-890GPA-UD3H	1200元
微星870A FUZION-H	950元

	微星 H67MA-E45	华擎 890GMH/USB3	华硕 M4A88T-M LE	双敏 UH55MT-S
芯片组	Intel H67	AMD 890GX	AMD 880G	Intel H55
CPU插槽	LGA 1155	Socket AM3	Socket AM3	LGA 1156
内存插槽	DDR3	DDR3	DDR3	DDR3
价格	990元	590元	570元	400元



	蓝宝石 Radeon HD 6970	索泰 GTX570极速版	迪兰恒进 HD6950	耕昇 GTS450马超版
系列	Radeon HD 6970	GeForce GTX 570	Radeon HD 6950	GeForce GTS 450
GPU频率	880MHz	732MHz	800MHz	783MHz
显存规格	2048MB/256bit/5500MHz/GDDR5	1280MB/320bit/3800MHz/GDDR5	2048MB/256bit/5000MHz/GDDR5	512MB/128bit/3608MHz/GDDR5
价格	2990元	2990元	2290元	790元

	惠普黑幻 HPE 155cn	神舟新梦 G9000 D2	宏碁 Aspire G3221	联想家悦 E2589
处理器	Intel Core i7 870	Intel Core i5 650	AMD Athlon Ⅱ X4 620	AMD Athlon Ⅱ X2 215
内存	8GB DDR3	2GB DDR3	2GB DDR2	2GB DDR2
硬盘和光驱	2TB+蓝光光驱	500GB+DVD刻录机	500GB+DVD刻录机	320GB+DVD光驱
显卡	ATI Radeon HD 5770	NVIDIA GeForce GT 330	ATI Radeon HD 4350	ATI Radeon HD 4350
显示器	23英寸	23.6英寸	22英寸	18.5英寸
预装系统	Windows 7 Home Premium	Linux	Windows 7 Home Basic	DOS
价格	15000元	4990元	4900元	3500元

产品	价格
华硕P7P55 LX	900元
华擎890GX Extreme3	890元
华硕M4A87TD/USB3	850元
技嘉H55M-UD2H	800元
索泰迷酷H55U3 WiFi	799元
梅捷SY-H57+节能版	790元
捷波悍马HA09-R2	720元
英特尔DH55HC	700元
双敏UR890GT全固态特供版	690元
盈通蓝派H55	650元
映泰TA880G HD	590元
华擎H55M-LE	530元

显卡

产品	价格
索泰GTX580极速版	3990元
耕昇GTX570赵云版	3000元
双敏无极HD6970 DDR5黄金版	2990元
镭风HD6950龙戟版	2390元
影驰GTX470黑将版	1900元
双敏无极2 GTX465 DDR5黄金版	1500元
迪兰恒进HD6850 恒金 1G	1190元
影驰GTX460游侠版	1000元
盈通R5770-1024GD5极速版	820元
映众GTS250冰龙版	650元
昂达HD5750 512MB神戈	590元
铭瑄GT430巨无霸	550元
映众GT240游戏战神版X1	490元

鼠标垫

产品	价格
Steelpad Steel Series SX	600元
雷蛇Ironclad无敌甲虫	490元
Steelpad 9HD	370元
FuncsUrface 1030 Archetype	240元
冰豹Sense 灵感微晶冰川	210元
QPAD/CT限量版	190元
ZOWIE SWIFT	150元
雷蛇掘土黄蜂	120元
镭拓A10钛翼	90元

笔记本电脑 行情综述

随着学生寒假以及农历新年即将到来，传统意义上的寒促又开始了。由于采用新平台的机型最快也要在今年第二季度上市，因此今年的寒促主要还是以现有主流机型为主。厂商和经销商为了吸引消费者，都打出了名目繁多的优惠牌。加之消费者年终收入增加，趁着寒促优惠期间性价比突出，市场人气增加不少。

基于Core i3高主频移动处理器的机型，由于性价比突出，颇受广大学生朋友的青睐。最近常见的Core i3高主频移动处理器有Core i3 380M和Core i3 390M两款，搭配独立显卡、14英寸宽屏的主流机型的价格在4000元~5000元之间，性价比不错，适合绝大多数消费者使用。个别二线品牌的机型则不足4000元，在购买时注意其做工及售后服务等问题。

寒促期间各大厂商推出的优惠措施五花八门各不相同，甚至同一品牌不同机型的优惠措施亦不尽相同。在购买之前，强烈建议消费者先访问各厂商的官方网站了解其具体的优惠条件，防止某些不良商家克扣赠品或瞒报优惠措施。

BEST SHOPPING

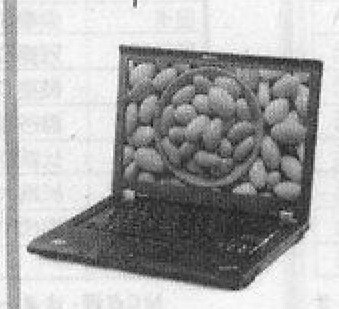


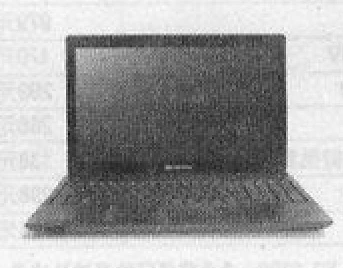
惠普G42-383TX

Shopping理由：外形稳重，性能比高
Shopping指数：★★★★☆
Shopping人群：年轻靓丽的学生及家庭用户
Shopping价格：4399元

惠普G42-383TX是一款适合家庭用户使用的消费级笔记本电脑产品，顶盖采用HP imprint finish 技术进行表面处理，方便用户日常维护并在一定程度上提高了手感，同时还有各种颜色的彩壳顶盖可供选择。

配置：Core i3 370M/2GB/500GB/Radeon HD 5470/14英寸宽屏/DVD Super-Multi/IEEE 802.11n/2.2kg







联想ThinkPad X201i 3249MUC
处理器：Intel U3400
主板芯片：Intel QM57
内存：2GB DDR3
显示器：12.1英寸(1280×800)
显卡：Intel GMA HD
硬盘：250GB
光存储：N/A
重量：1.44kg
官方报价：7599元
点评：便携、耐用的同时具备很高的安全性

Gateway NV55C02c-382G50Mnkk
处理器：Intel Core i3 380M
主板芯片：Intel HM55
内存：2GB DDR3
显示器：15.6英寸(1366×768)
显卡：NVIDIA Geforce GT 540M
硬盘：500GB
光存储：DVD Super-Multi
重量：2.6kg
官方报价：5799元
点评：创新风尚的设计带来爽酷的体验

三星N350-JA01
处理器：Intel Atom N550
主板芯片：Intel NM10
内存：2GB DDR3
显示器：10.1英寸(1024×600)
显卡：Intel GMA 3150
硬盘：250GB
光存储：N/A
重量：1.03kg
官方报价：3899元
点评：时尚的设计和方便的应用带来崭新的体验

热卖产品排行榜

产品型号	价格(元)	处理器	内存	硬盘	显卡	无线网卡	光存储	屏幕尺寸	重量(kg)	性能	功能	做工	便携	服务/附件	总评
联想ThinkPad T410s 2912BH5	17999	Core i5 520M	2GB	250GB	HD Graphics	802.11n	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	1.79	83.45	93	92	82.1	95	89.11
三星SF410-S03	6680	Core i5 450M	2GB	500GB	GeForce GT 310M	802.11n	DVD-SuperMulti	14"宽屏	2.19	91.5	95	90	78.1	80	86.92
富士通LifeBook LH530	3950	Core i3 330M	1GB	320GB	HD Graphics	802.11n	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	2.2	87.3	90	87	78	91	86.66
神舟优雅A500-i3 D2	2799	Core i3 330M	2GB	320GB	GeForce GT 310M	802.11n	DVD-SuperMulti	15.6"宽屏	2.5	87.4	79	96	75	90	85.48
宏碁Aspire 7741G-382G50MNSK	5100	Core i5 430M	2GB	250GB	GeForce GT 415M	802.11n	DVD-SuperMulti	14"宽屏	2.2	82.55	85	83	78	96	84.91
戴尔XPS 15	9999	Core i7 740QM	4GB	640GB	GeForce GT 435M	802.11n	DVD-SuperMulti	15.6"宽屏	2.78	91.2	79	86	72.2	96	84.88
华硕G51XI72JX-BL	27199	Core i7 720QM	4GB	500GB	GeForce GTS 360M	802.11n	Blue-Ray	15.6"宽屏	3.3	92.6	87	87	69	83	83.72
联想IdeaPad Y460N-IFI	4999	Core i5 460M	2GB	500GB	GeForce GT 425M	802.11n	DVD-SuperMulti	14"宽屏	2.2	91.2	86	81	78	82	83.64
索尼VPCYA16EC	5999	Core i3 380UM	2GB	500GB	HD Graphics	802.11n	N/A	11.6"宽屏	1.46	86	78	90	85.4	78	83.48
惠普G32-203TX	4480	Core i5 460M	2GB	500GB	Radeon HD 5470	802.11n	DVD-SuperMulti	13.3"宽屏	2.145	90.5	78	89	78.55	79	83.01
东芝Portégé T230-01B	4080	Athlon II Neo K325	2GB	320GB	M880G	802.11n	DVD-SuperMulti	13.3"宽屏	1.75	80.25	79	88	82.5	76	81.15

【更合理、更全面、更高效】 如果你有更好的选购建议和装机方案，欢迎发送邮件至mc_price@cniti.cn。

装机平台推荐：

微型计算机 MicroComputer

进入1月份后，气温是越来越低，但是对于超频用户来说，这是好消息。不过要想稳定超频，处理器好超、主板能超、电源供电稳定、散热做好等几个因素缺一不可。下面就推荐几款超频用配置，供超频玩家参考。

别只顾超频——开核超频配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD Athlon X2 5200+＋九州风神冰凌400旗舰版	380元+100元
内存	金邦千禧条DDR3 1333 2GB	145元
硬盘	西部数据WD10EARS 1TB	380元
主板	索泰ZT-880GD3-M1DH	499元
显卡	集成	N/A
显示器	三星 EX1920W	979元
光存储	先锋DVR-118CHV	170元
机箱	金河田速冷8219	299元
电源	先马省电王	268元
键盘鼠标	多彩8500G无线键鼠套装	138元
音箱	现代F-320A	298元
总价		3656元

MC点评：AMD Athlon X2 5200+是目前热门的开核处理器，开核和超频也基本是密不可分的。开核超频的发热很可观，因此搭配了一款四热管、9cm口径风扇的侧吹式散热器来保证散热。索泰ZT-880GD3-M1DH主板为Mircro-ATX板型，具备开核潜力，五相供电可以保证开核和超频使用的稳定性，而且支持独立显卡扩展。另外，金河田速冷8219机箱采用CPU独立风道设计，能够很好的散发出CPU工作时产生的热量。而先马省电王电源能够为提供稳定的电力保障。

乐享超频——中低端超频配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	Intel Core i3 540＋超频三刀仔热管版	685元+80元
内存	金邦白金条DDR3 1333 2GB×2	390元
硬盘	希捷ST32000542AS 2TB	640元
主板	技嘉GA-H55M-D2H	699元
显卡	索泰GTX460-1GD5毁灭者	1399元
显示器	冠捷E2343F	1050元
光存储	微星 DH24-AS	150元
机箱	鑫谷雷诺塔	380元
电源	长城巨龙双动力 BTX-600SP	598元
键盘鼠标	长城大黄蜂1号激光键鼠套装	150元
音箱	现代HY-360	190元
总价		6411元

MC点评：这是一款轻松享受超频用配置，处理器采用了Core i3 540，32nm制程提供了很好的超频能力，为了保证超频后的散热，配以一款双热管薄型散热器。技嘉GA-MA770T-UD3主板是采用AMD 770芯片组的产品，支持技嘉的第三代超耐久技术，全固态电容，做工不错，很适合超频。鑫谷雷诺塔是一款相当超值的主流玩家机箱，具备全黑化、下置电源、背板走线等特性，散热设计也不错，总共六个风扇/风扇位和足够的散热孔网，可以及时散发超频后的热量。

玩就玩水冷——中高档水冷超频配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	Intel Core i5 655K＋东远芯睿 SP33液冷套装	1450元+750元
内存	威刚游戏威龙DDR3 1600 4GB套装	520元
硬盘	西部数据WD20EARS 2TB	620元
主板	七彩虹战旗C.H55 X7 V20	699元
显卡	迪兰恒进HD6850 恒金 1G	1190元
显示器	明基G2420HDB	1350元
光存储	华硕BC-08B1LT	390元
机箱	航嘉御韬王	380元
电源	航嘉多核F1	791元
键盘鼠标	雷蛇炼狱蝰蛇＋三齿鲸蛛	530元
音箱	轻骑兵C6600	370元
总价		9040元

MC点评：风冷玩腻了，可以玩水冷，现在介绍的就是一款水冷超频配置。配置中选用的处理器——Core i5 655K作为一款不锁频型号，超频能力自然不能小觑，而选用的千元显卡新锐——Radeon HD 6850本身也是发热大户，超频后主板北桥发热也不小。为"镇压"这几个主要热源，特地使用了一款性价比较高的水冷套装，包括处理器、显卡和北桥的水冷头，以及必备的水泵、水管、散热排和散热风扇等。为搭配水冷套件，机箱则使用了一款支持水冷扩展的型号，做工也不错，电源则是通过80Plus铜牌认证的额定功率为600W的型号，保证超频后的稳定运行。

高端也超频——AMD六核超频配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD Phenom Ⅱ X6 1090T＋利民Archon	1780元+480元
内存	宇瞻猎豹超频 DDR3 2000 4GB套装	860元
硬盘	日立HSD723030ALA640 3TB	1500元
主板	华硕M4A89GTD PRO/USB3	1200元
显卡	七彩虹iGame570-D5 CH版1280M OC	2999元
显示器	优派VA2701w	2200元
光存储	LG BH10LS30	500元
机箱	酷冷至尊HAF 922	800元
电源	Thortech Thunderbolt Plus 800W	1680元
键盘鼠标	赛睿XAI激光鼠标＋MERC键盘	690元+730元
音箱	漫步者 C6	1600元
总价		17019元

MC点评：AMD的六核处理器一面世就被热捧，而不锁频的黑盒版1090T由于容易超频，更是被超频玩家奉为至宝，下面这款配置就是以它为基础的。为了压制六核处理器超频后的恐怖发热量，CPU散热器采用了使用六根镀镍热管的高端型号，而且不会跟配置中选用的DDR3 2000高端超频内存的梳状散热片发生冲突。华硕M4A89GTD PRO/USB3主板是采用AMD 890GX的高端型号，主板芯片组和CPU供电部分为热管散热，避免超频造成主板过热。为保证超频后的电力供应，电源使用了额定功率为800W的型号，相信这款配置会让发烧友High到极致。

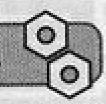
MC 有售后纠纷？找 求助热线 Hot Line

请记住E-Mail：315hotline@gmail.com

特别提示：读者在发送E-Mail求助时，别忘了署名和留下准确、方便的联系方式（最好是手机）。同时提醒大家，请按照我们提供的参考格式书写邮件，在邮件主题中注明涉及品牌、求助的问题概述，并在邮件中留下您的姓名。另外，如果条件允许，请尽量提供相关图片以作有力证明，这将大大有利于我们的处理，也方便您的求助得到快速的解决。

参考格式：
○邮件主题：XX品牌XX显卡，使用时频繁花屏如何解决？
○邮件内容：产品购买时间、购买商家、故障详细描述及现有解决办法等。其中，需包含联系人及联系电话（非常重要）。

数码/电脑硬件求助专区



网络购物平台的售后不省心

求助品牌：双敏

涉及产品：显卡

购买商家：新蛋网

河南读者马群：我于2010年6月15日在新蛋网上购买了一块双敏无极2 HD5770 DDR5大牛版显卡。在7月15日的正式使用中，显卡发出刺耳噪音。经过检查，发现显卡的风扇扇叶基部有明显裂痕，于是联系新蛋网客服申请换货或维修。10月29日，新蛋网收到该卡，但此后一个多月未有任何回音。近几天他们终于联系了我，说该显卡可以换良品。我不明白只是风扇坏了，为什么要换良品？既然是换良品为什么又要我苦等一月余？我表示不接受此处理结果。哪知新蛋网回复说如果我不接受这个结果，显卡只有继续放在他们公司。无奈之下，唯有希望贵刊能够给予帮助。

处理结果：更换同型号风扇

双敏回复：正常的操作方式是可以直接通过双敏分公司或代理商申请同型号风扇即可。新蛋网可能是不熟悉我们的流程，直接安排了返厂维修，贵刊反馈的这个情况我们会和新蛋网方面联系，并且给这位用户说明新的解决办法。

MC：*读者朋友们在碰到类似问题时，不妨通过网络或产品质保书提供的联系方式直接求助厂商，相信你的产品问题会得到更及时和妥善的处理。*

同一问题多次返修怎么办？

求助品牌：影驰

涉及产品：显卡

新疆读者马柯：我于2009年11月3日在新疆乌鲁木齐购买了一块影驰GTX 275 768M D3 黑将版显卡，到2010年9月底出现故障，于是返厂维修。但历经20多天返厂回来的卡，我发现序列号没变，还是散热器换了。谁知三天后，故障重现，继续返厂，这次返回的却是一块良品。5天后故障依旧出现。我不知道该说什么了，保修期内，同一问题维修3次，根据《消费者权益保护法》，我是不是可以要求退货？希望你们能帮到我。

处理结果：更换显卡

影驰回复：我们总部的客服会联系用户，取得他详细的卡序列号等等，然后查看实际的情况，如确实如这位用户所说，我们会和他沟通一个具体的处理方案。

马柯读者反馈：你好，我的问题已经解决了，衷心感谢你们！厂家承诺给我把故障的GTX 275显卡更换成GTX 465黑将版显卡。但因为元旦放假的原因，可能会在2011年的1月5号或6号左右才能收到。虽然目前还没有拿到卡，也不知道换的是良品还是新品，不过没关系，我相信影驰的这个承诺，就像我坚定地相信你们一样。再次感谢MC百忙之中还能给我打电话联系，谢谢！

有售后疑问怎么办？

求助品牌：磐正

涉及产品：主板

北京读者陈健：我于2009年1月购买了一块磐正AK790主板。今年，主板出现了三次不通电故障，在由代理商返回磐正北京售后服务点两次返回后，问题仍然存在。9月21日，我直接将主板送至磐正北京售后服务点进行检测，售后人员称主板故障系人为损坏导致，我当场表示对检测结果不认可，要求送磐正深圳工厂检测，并出具检测报告。11月1日，售后人员说深圳工厂的判定结果仍为人为损坏，无法保修。我要求出具检测结果报告，磐正北京售后服务点表示没有。对于此结果我表示不满，并想请MC帮忙问问磐正，他们对人为损毁的依据是什么？我这块产品该得到何种质保？

处理结果：加钱更换原型号良品

磐正回复：对于这位用户反映的情况，具体维修售后经过如下：2010年8月26日，我们接到北京该报修主板，并同时用AK790+GT100911250347主拿手戏让代理商拿回给用户备用。2010年9月17日，北京代理商返回给用户备用的产品，说其用不了。于是，我们维修工程师立即对其进行检测，所有测试项目均正常通过，并且还进行了一个多小时的3D测试，也没有发现问题。我们设想用户是否有可能超频使用，于是又将主板放在测试台上进行循环3D MAX 2001测试，仍没发现问题，于2010年9月19日返还代理处。2010年9月21日，再次接到该用户电话说又不能使用了。拿到再次返回的主板，我们发现IDE接口处的PCB被严重烧坏，但装上内存、CPU和硬盘后可以正常进入系统，使用正常。但对于外观上有严重烧坏的主板，按我们的保修条例是定性为非正常损坏，不能正常保修。而对非正常损坏主板的处理方法为修复电气性能后原板返还，如原板无法修复，可加钱更换良品。即，对于这块主板可以按以下方式进行处理：1.使用原板(原板电气性能正常)。2.加钱更换原型号良品，享受原主板余下的质保时间。

别让“伪知识”飞

你不可不知的电源选购十大误区

近两年来，“80Plus电源才是好电源”、“主动PFC提高电源效率”、“电源越重品质越好”等诸多“伪知识”在不少媒体和玩家之中广为流传。这些“伪知识”有些被用来混淆视听、谋取名利，有些成为了大众消费者和玩家选购电源的依据。实际上，只要我们多一些独立思考和善于质疑的力量，很多虚假或片面的“伪知识”就能被轻易破解。

文/图 方祺骏

作为电脑的后勤保障设备，电源在很长一段时间里都不被人所重视，只要求能用就行。随着电脑系统功耗不断攀升，以及媒体和老玩家的宣传推广，大家逐渐了解到电源的重要性，开始正视这个不可缺少的配件。但由于电源产品自身的封闭性，和大众消费者对电源知识的匮乏，如何判断一款电源的产品品质仍然是摆在大家面前的一道难题。

于是，各种各样的“伪知识”扮演着“选购秘籍”的角色频频登场，误导大家在自以为精明之中选购电源。这就好比以前大家为买到了便宜又好看的白馒头而沾沾自喜。现在呢？大家终于知道那是用面粉增白剂做出来的，使用过量的话对人体有害，反而不敢买太白的馒头了。如果你想知道你曾被哪些电源选购的“伪知识”忽悠过，那就请仔细阅读本文吧。

1 通过80Plus认证的电源才是好电源？

经过多年的推广宣传，现在80Plus认证已经获得了玩家的广泛认同。这项认证原本是由美国能源署出台、Ecos Consulting负责执行的一项全国性节能现金奖励方案，鼓励系统商在生产台式机或服务器时选配使用轻载、典型负载和满载效率均在80%以上，以及典型负载条件下功率因数大于0.9的电源。当时市场上的PC电源转换效率大都在65%~75%之间，80Plus认证标准的发布大大提高了中高端电源产品的门槛，有利于电源大厂的生存和发展，对小厂商而言则是一道紧箍咒。因此各大电源厂商都投入了这场电源转换效率竞赛，在短短四年时间内，国内外电源大厂都推出了80Plus白牌电源，甚至其转换效率比认证标准还要高出1%~2%。于是在2008年，80Plus认证机构发布了更高等级的铜牌(BRONZE)、银牌(SILVER)和金牌(GOLD)认证标准，这样一来更是引发了电源厂商的竞争热情，谁先拿到更高等级的认证，谁拿到的认证数量越多，谁就更有可能在中高端市场上赢得更大的市场份额。

Click on the manufacturer name below to view power supplies or click here to view or export complete list.	80 PLUS CSCI Base	80 PLUS BRONZE CSCI Bronze	80 PLUS SILVER CSCI Silver	80 PLUS GOLD CSCI Gold	80 PLUS PLATINUM CSCI Platinum	Total
3 The Max	8	3	1	1	0	13
3R Systems	0	2	0	0	0	2
3Y Power Technology	2	4	0	0	0	6
Abee	0	2	0	0	0	2
ABL KOREA CO., LTD.	0	2	0	0	0	2
ABS	0	2	2	2	0	6
AcBel Polytech Inc.	24	19	8	6	0	57
ACPC - Athena Computer Power Corp.	7	5	0	0	0	12
ADATA	0	9	0	0	0	9
Aerocool	5	8	0	0	0	13
Agama Inc.	1	0	0	0	0	1
Akasa	7	5	2	0	0	14
Alienware	1	0	0	0	0	1
AMA Precision INC.	3	4	0	0	0	7
Antec	8	10	4	0	0	22
	1,141	947	226	268	5	2,587

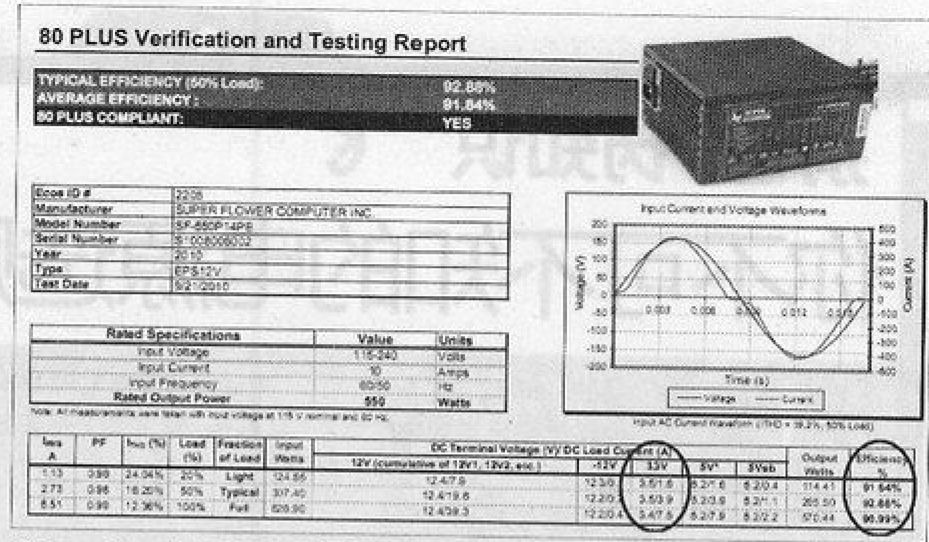
↑ 目前已有超过2500款电源通过了各等级80Plus认证，但这能保证它们的其他品质也很好？

在厂商和媒体不遗余力地推广、市场接受度越来越高的情况下，许多玩家不自觉地得到了一种误解——只有通过了80Plus认证的电源才是好电源，非80Plus电源不买。但从上述80Plus认证的来源我们可以知道，这项认证仅仅针对转换效率而发，并不涉及其他。实际上，现阶段评价电源除了80Plus认证之外，还有EMI电磁传导干扰、EMI电

磁辐射干扰、电压波动、纹波大小、交叉负载能力等诸多与性能和安全环保相关的指标参数。

那么，80Plus认证和电源品质挂钩的说法又是从何而来，到底对不对呢？从普遍意义来说，80Plus认证与电源品质成正比关系，80Plus认证的等级越高，电源内部就必须使用更好的元器件，从而提高了电源品质，这才有了80Plus认证和电源品质挂钩这一说。

但问题出在两个方面，一是部分中高端电源虽然通过了80Plus铜牌、银牌、金牌认证，但在EMI干扰、电压波动、纹波控制和交叉负载等方面有所不足，甚至可能还不如同档次的普通电源或低等级的80Plus电源。其二是部分80Plus白牌电源为了达到80%转换效率的要求，悄悄简化了EMI滤波等不影响80Plus、3C等认证，又能提高转换效率和降低成本的电路、元器件(元器件越少，损耗越少)，表面上看起来是不错，但这是以牺牲稳定性和安全性为代价的。



80 PLUS Verification and Testing Report

TYPICAL EFFICIENCY (50% Load):	92.88%
AVERAGE EFFICIENCY :	91.84%
80 PLUS COMPLIANT:	YES

Ecos ID #	2208
Manufacturer	SUPER FLOWER COMPUTER INC
Model Number	SF-550P14PE
Serial Number	[illegible]
Year	2010
Type	EPS12V
Test Date	9/21/2010

Rated Specifications	Value	Units
Input Voltage	115-240	Volts
Input Current	10	Amps
Input Frequency	60/50	Hz
Rated Output Power	550	Watts

Note: All measurements were taken with input voltage at 115 V nominal and 60 Hz.

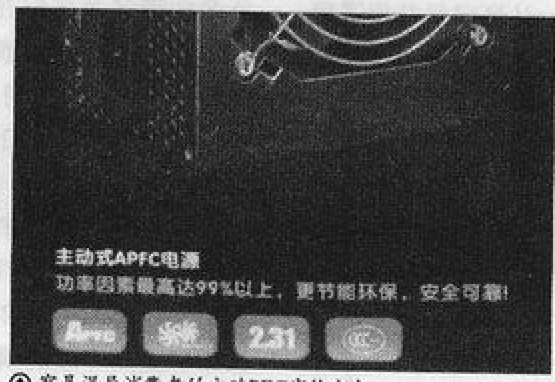
Irms A	PF	ITHD (%)	Load (%)	Fraction of Load	Input Watts	12V (cumulative of 12V1, 12V2, etc.)	-12V	3.3V	5V*	5Vsb	Output Watts	Efficiency %
1.13	0.99	24.04%	20%	Light	124.66	12.47/7.8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	114.41	91.84%
2.73	0.98	16.20%	50%	Typical	307.40	12.41/19.6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	285.50	92.88%
6.51	0.99	12.36%	100%	Full	620.90	12.4/39.3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	570.44	90.99%

Super Flower的SF-550P14PE电源通过了80Plus白金牌认证，转换效率最高达到92.88%，但从报告中可以看到其电压偏离值较高，特别是+3.3V已经超过了±5%的合理范围，明显属于"偏科生"。

结论： 80Plus认证保证的是电源具有较高的转换效率，不代表其综合品质。因此，在同等价位的条件下，80Plus电源的综合品质未必就比普通电源更好，普通电源之中也有精品。玩家在挑选电源时，优先考虑80Plus电源是一个正确的选择，但却不必非80Plus电源不可。

2 主动PFC能提高转换效率？

除了80Plus之外，主动PFC也是一项经常被拿来炒作的技术，这在中低端电源的推广宣传中表现得特别明显。你一定见过这样的广告话语："本电源采用先进的主动PFC设计，功率因数高达0.9。"很多玩家都会一时激动，把功率因数理解成了转换效率，误以为这款电源的转换效率高达90%。



容易误导消费者的主动PFC宣传广告

实际上，功率因数和转换效率是完全不同的两个概念。功率因数是有功功率和视在功率的比值，功率因数越接近1，那么在电源的AC输入电源线上的损耗电流就越小。简单一点来讲，功率因数越高，从市电电网上输入进来的电流损耗越小。所以，PFC的省电效果是作用在市电电网上，而不是电源本身；转换效率的省电作用才是针对电源本身，两者截然不同。

当然，主动PFC也并不是没有好处的。首先是主动PFC有助于降低市电电网的损耗，从全局的环保角度来说很有意义。其次是采用主动PFC的电源具有宽幅电压自动适应的特性，市场上不少宽幅电源实际上就是在普通电源的基础上将被动PFC升级为主动PFC。

结论： 主动PFC不能提高电源的转换效率，节省的也不是用户的电能，而是市电电网的电能。在市场上，被动PFC仅仅在少数低端电源上还能看到，绝大多数电源已采用主动PFC，这是大势所趋。因此，我们建议用户购买采用主动PFC的电源。

3 电源功率留出50W的冗余就足够?

在购机时，电脑到底需要多大额定功率的电源来搭配是困扰了玩家很久的一个问题。以现在的情况来说，一台电脑的功耗主要取决于CPU、显卡，以及光驱、硬盘的数量。主流双核/四核CPU的热设计功耗(TDP)按照以往的购机经验，玩家会提前计算电脑平台的整体功耗，然后在该功耗的基础上增加50W~100W来决定搭配电源的功率。

这种方法在以前的确行之有效，但如今已经不够准确了。以前的整机功耗较低，一套250W热设计功耗的电脑平台搭配300W~350W功率的电源就够用，因为此时的冗余功率的比例达到了20%~40%，即使该平台超频也足以应付。而现在的整机功耗较高，一套800W热设计功耗的电脑平台如果搭配850W~900W功率的电源，那么其冗余功率的比例只有6.25%~12.5%，在超频的情况下整机功耗就很有可能超出电源的承受范围。

可见，玩家的老经验需要与时俱进，随着整机功耗的提升，搭配电源的冗余功率也需要相应增加。为电脑平台留出的冗余功率应该以比例为标准，而不是以瓦数为标准。

Tips: 电脑平台整机所需的TDP功耗，可以登录航嘉的功率计算网站进行查询：www.huntkey.com/Support/pwcount.aspx。



① 功率计算器可以很快计算出电脑平台的大致功耗，但要留出多少冗余功率则更为讲究。

结论：不能照搬以往的购机经验，而应该具体情况具体分析，因为中高端平台需要留出更多的冗余功率。冗余功率的比例建议在20%以上，以保证平台供电充足；如果需要大幅度超频并长期使用，那么该比例应该升至40%甚至更高。

4 电源型号中的数字代表电源功率?

确定了电脑平台所需功耗之后，在选购对应功率的电源时仍然存在“陷阱”。出于便于识别的目的，电源产品普遍在命名中带有数字，以表示电源功率，例如一款额定功率300W电源的命名可能就是“XXX300”。不过在国内市场上，这一命令规则被滥用。例如你看到一款电源的名称叫“XXX500”，实际上它的额定功率可能自有350W，500W是它的峰值功率(最大功率)。额定功率和峰值功率有什么不同呢？打个简单的比方，额定功率就像1000长跑，而峰值功率好比100米短跑，运动员在短时间内保持100米短跑的高速度并不困难，但要在1000米长跑中都保持前者的速度就是一件不可能的事情了。所以峰值功率的参考价值不大，额定功率才是我们考量电源是否能负载起电脑平台的依据。

zisu™ 合胜™ 冰静王 至尊版

符合Intel ATX12V 2.3版本
开关电源 Switching power supply
Model NO.(型号):FX-500WBS

V~Input (输入)	Voltage(电压)				Current(电流)		Frequency(频率)
	220V				3A		47 - 63Hz
V=Ouput (最大输出)	+5V	+3.3V	+12V1	+12V2	-12V	+5Vsb	
	20.0A	24.0A	17.0A	17.0A	0.3A	2.5A	额定功率: 405W 峰值功率: 455W
	130W		408W		3.6W	12.5W	
	405W						

① 这款电源的额定功率为405W，峰值功率为455W，命名中却含有“500”，容易让人误以为是500W额定功率的电源。

由于市场竞争激烈，这种混乱的电源命名状况在中低端电源上非常普遍，甚至少数电源命名中的数字比它的最大功率都还要高。由于这厂商的自发行为，因此并无规律可循，导致许多不太懂电脑的玩家被无良经销商蒙骗。

那么，如何避免这种命名上的“陷阱”呢？其实也很简单，我们只要查看电源的铭牌，寻找其中的“额定功率”一项，对应的功率数值就是我们所需的电源功率。

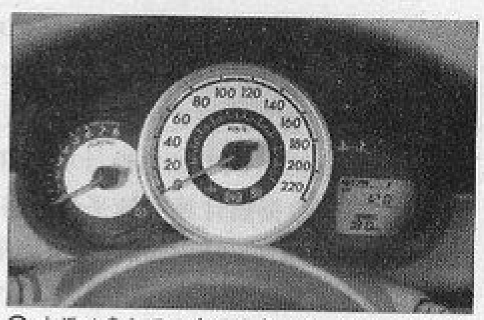
结论：不能通过电源命名中的数字来判断它的额定功率，仔细查看该电源的铭牌才是正确的方法。

5 电源功率越大越耗电?

刚刚我们说过，为了电脑平台的稳定运行，在搭配电源需要留有一定的冗余。此时很多玩家会有这样的疑惑："电源功率越大，是不是就越耗电呢？"答案是否定的。实际上，电源的额定功率与耗电程度并没有直接联系。额定功率是指最大的持续输出功率，这只是表明一种"能力"，并不表示电源一定运作在该功率下。

就像你有一辆最高时速为180公里/小时的汽车，这表示它可以在180公里/小时的速度下持续行驶，此时耗油量也最大；但你平时的行驶速度是低于最高时速的，而且还会想尽办法以省油的方式来行驶。同样的道理，假设你使用的是额度功率为1000W的电源，电脑平台待机时的功耗为90W，那么该电源的实际输出功率也只有90W，就跟汽车用油一样，需要多少用多少。

更进一步来说，电源功率越来越耗电的说法不但不成立，实际情况可能恰恰相反。这是因为电源在在40%~60%负载状态下的转换效率会达到最高。假设要搭配一台电源为运行功耗为500W的电脑平台供电，对于一台500W电源来说是满载，此时转换效率为85%；但对于另一台800W电源来说只是典型负载，此时转换效率达到88%，显然，后者的实际耗电量(市电)比前者更低。此外，由于电源的风扇噪音与负载成正比，在同样功耗需求的条件下，大功率电源由于负载水平较低，往往运行的噪音更小。



↑电源功率如同汽车的最高时速，当你运行在该时速之下时，自然也不是在最高耗油量的状态。

> **结论：** 电源功率越大越耗电的说法不成立，电源功率只代表最大的持续供电能力，电脑平台的耗电是需要多少用多少。因此，选择大功率电源不但不会更耗电，反而有可能更省电，并带来更加静音的使用环境，代价只是购机成本的增加。

6 大品牌的电源一定品质好？非台系、欧美系电源不买？

相信很多玩家都非常迷茫：选哪家品牌的电源好呢？笔者的观点是：任何一个品牌都存在品质低于自身水准的产品，不能盲目认定一个大品牌的产品就一定是高品质的。

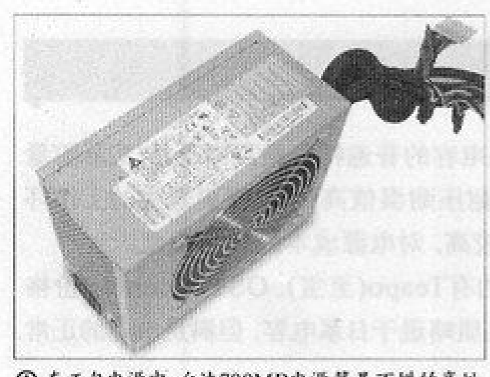
总的来说，现在国内电源市场上，中低端是以航嘉、长城、金河田为首的内地品牌为王，中高端则基本被欧美系和台系品牌霸占，前者在产品定位、营销和先进技术等方面还处于向后者不断学习的阶段。

在具体选购时，我们可以用额定功率400W作为分界线。在400W额定功率以下一般更推荐购买内地品牌的电源，相对于同等功率的台系及欧美品牌的产品来说，前者的价格更为低廉，性能相差相差无几，可谓物美价廉；更重要的是内地品牌的渠道建设更加完善，更容易买到，也便于售后服务。而400W以上则更推荐台系及欧美电源厂商，这也是产品定位和技术实力的因素所致。当然这并不是绝对的，400W额定功率以上也不乏像航嘉X7 900W这样的精品电源，相信随着内地厂商的不断努力和进步，"学生"和"师傅"的差距会越来越小。

> **结论：** 买电源看品牌固然没错，但盲目追求品牌未必明智。内地品牌与台系、欧美系品牌都有各自的优势，玩家应该根据自己的需要来选择。此外，多多关注《微型计算机》等专业媒体的测试报道总是有益的。

7 工包、水货电源一定物美价廉?

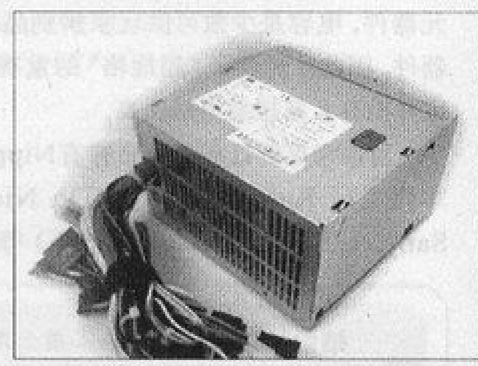
随着网上购物的不断发展，工包电源和水货电源越来越多地进入了玩家的视野。这里先要解释清楚的是，"工包"和"水货"是完全不同的两个概念。"水货"是指在某国家或地区没有经过原生产厂家所指定的销售代理而进行销售的产品。举个例子帮助大家理解，索尼PSP游戏机相信大家都知道，但是或许有人不知道在大陆买到的PSP全都是"水货"，因为索尼并没有在大陆发行过行货PSP，这些产品都是从发售地通过非正规渠道流入内地市场的，


在工包电源中，台达700MB电源算是不错的高性价比产品。

这样的产品我们就称之为“水货”。而“工包”是人们对于采用“工业包装”的电子配件产品的简称，是相对于正规的行货产品的称呼。采用“工业包装”的产品通常不标明产品的品牌和型号，虽然是全新但一般不能提供完整的配件，也不能够提供像行货产品那样的售后服务。

目前电源市场上也大量存在上述两类电源，由于价格通常只有正规行货的一半甚至更低，因此在玩家当中也有不少的拥趸。那么，这样的电源是否真的物美价廉，值得购买呢？对于真正的水货电源来说，因为它是本身在其他国家或地区销售的正规行货，所以在产品品质、包装配件等方面与内地销售的正规行货没有太大的区别，甚至还可能稍好一些，最大的缺点是无法在内地享受售后服务。如果玩家愿意自行承担售后风险的话，水货电源的确是一个物美价廉的选择。但要注意的是，由于水货电源销售情况较好，因此也有不少工包电源、拆机电源和假货冒充水货电源，玩家在购买时谨防上当受骗。

工包电源的情况则更为复杂。理论上工包电源是从生产线的某个环节上流出的产品，属于次品或检验不完整。虽然玩家偶尔能在工包电源之中淘到一两款精品（例如台达700MB），但是也不乏地雷似的拥有设计缺陷的产品（例如台达365BB），工包电源是否值得购买还要看具体的型号和批次。更常见的情况是，由于工包电源的包装简陋、容易仿制，所以各种假货、洋垃圾、山寨电源、拆机电源冒充工包电源进入市场，而真正的工包电源则越来越少见，导致该市场上的假工包电源远远多于真正的工包电源，所以我们建议大家尽量少接触工包电源为好。


台达365BB的稳定性存在很大的问题，是工包电源中的“地雷”，这同时也说明了不能迷信品牌。

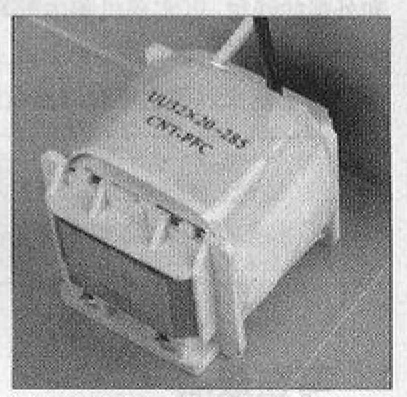
结论： 如果是真正的水货电源，在愿意自行承担售后风险的情况下可以购买。由于这部分市场混乱无序，各种假货、二手货横行无忌，玩家在购买时一定要慎之又慎，以免贪小便宜吃大亏。

8 电源越重品质越好？

或许你听到过这样一种说法，那就是电源的品质好坏只要掂量一下电源的重量就可以判断，重的电源内部用料足，轻飘飘的电源内部偷工减料。

乍一听是个很有道理的说法，但不妨让我们来仔细分析下。一般中低端电源的重量取决于两个方面：散热片的材质、大小和PFC电感，它们是电源重量差异中的权重最大的那一部分，其他元器件的影响较小。许多玩家知道，被动PFC的电感比主动PFC的电感大得多，也重得多。假如同样额定功率为300W的两款电源，一款是采用被动PFC的普通电源，另一款是采用主动PFC的80Plus白牌电源，如果你掂量两者的重量，前者肯定重于后者，如果就此得出前者的品质比后者好，恐怕很难让人信服。另外，许多二手的旧电源、山寨电源都是采用的是被动PFC、重量十足，这能说明它们的品质好吗？答案显而易见。

而对于同样采用主动PFC的电源来说，厂商通过选择不同材质和大小的散热片，来控制电源的整体重量也很容易，例如铜质散热片就比同样大小的铝制散热片重得多。在这样的情况下，理论上采用铜质散热片的电源的散热效果可能更好，但却不能证明它在转换效率、稳定性等方面的综合品质比后者强。


被动PFC的电感重量很“实在”

结论： 电源的重量与品质没有必然的联系，具体情况要具体分析。在同等档次同等价位的情况下，电源的重量可以作为一个不是太重要的辅助参考，但绝对不会是选购的决定因素。

9 非日系电容的电源不买？

目前在中高端电源的宣传推广中，我们时常可以看到这样的介绍："采用全日系电容，品质过硬"。那么电容在电源中起到什么作用，日系电容又好在哪里呢？

电容的功能在于储存电能，保证电源持续、稳定地工作，它与电源的功率和转换效率没有直接的联系，更多的是起到一种后勤供应保障的作用。只是在电源内部大量的元器件，电容是少数可供玩家辨别品牌、型号和参数的元器件，因此才受到了"超规格"的重视，实际上它的重要程度并没有大家想象得那么高。

目前常见的日系电容品牌有Nippon Chemi-con（日本化工）、Rubycon（红宝石）、Nichicon（尼吉康）、Sanyo（三洋）、Panasonic（松下）等。相对于台系电容和内地电容来说，日系电容的普遍特征是足额足量(实际容量与标称容量相符)、耐压耐温值高(可承受更恶劣的工作环境)，代价则是价格较高，对电源成本的影响较大。

台系电容常见的有Teapo(至宝)、OST、Fcon等，价格要厚道很多，虽然品质略逊于日系电容，但满足电源的正常工作是没有问题的。

对于普通用户来说，我们认为不必过分地追求那些日常应用中无法感受到的微小差距，日系电容也好台系电容也罢，只要电源本身的品质没问题，那就不必太过纠结。而发烧友，特别是超频玩家，由于超频导致电源工作的环境温度偏高，并且超频对于电源的持续稳定性提出了更高的要求，因此这些玩家更适合追求采用日系电容的中高端电源。

结论： 日系电容的确在品质上具有一定的优势，能保证电源在恶劣环境下持续、稳定地工作，天生就应该是发烧友的追求目标。而普通玩家不必太在意电容品牌，电源本身的品质如何才是更值得关注的。

10 模组电源的品质比普通电源更好？

模组电源也是近年来逐渐走热的一项设计，顾名思义，就是电源的输出部分采用的是模组接口+模组线材的分离形式。从好处来说，模组化电源有利于背板走线和机箱内部理线，形成良好的风道；而且玩家还能自行购买特定长度和外观的线材，以实现机箱内部环境的最优化。由于模组电源价格比普通电源高出100元以上，通常见于中高端电源，因此给予玩家以模组电源的品质比普通电源更高的错觉。

实际上，在相同结构、相同用料的情况下，模组电源在转换效率、稳定性方面不但不会比普通电源高，反而有可能略低。道理很简单，模组化的设计增加了模组接口与模组线材的连接部分，同样也增加了损耗；如果电源内部的模组电路采用独立PCB板的方式来设计，那么损耗可能更多。此外，模组接口长期使用后可能会产生氧化，造成接触不良，也会影响电源的输出品质。

结论： 模组电源的品质比普通电源更好的说法不成立。模组电源更适合那些对机箱内部美观和风道有较高要求的玩家，普通玩家则不必刻意强求一定要模组电源。

写在最后

从数年前的"白馒头"(面粉增白剂)、"红心鸭蛋"(苏丹红)，到去年盛行的张悟本"绿豆养生"、道长李一"智慧养生"，无数"伪知识"披着靓丽的外衣横行于世。这一切固然是不肖之徒的作恶，但与大众偏听偏信、缺乏独立思考和质疑精神也有很大的关系。对于流行于媒体、玩家之间的电源选购"伪知识"来说又何尝不是如此。

虽然本文列举了十大常见的电源选购误区，但实际上玩家对于电源的误解还远不止于此。所谓授人以鱼不如授人以渔，其实多一点思考、多一点质疑，就能让这些"伪知识"无所遁形。

MCPLIVE 如果你对本文有什么看法，或者发现了更多的IT"伪知识"，不妨登陆至member.mcplive.cn/space.php?uid=37870&do=blog畅所欲言。

形形色色的磁盘文件系统

认识常见的磁盘文件系统

虽然磁盘文件系统是一个老生常谈的话题，但相信仍有不少朋友并没有真正了解它，尤其是遇到磁盘文件系统方面的麻烦时，可能会不知所措。笔者今天就和大家一起来认识我们平时常见的一些磁盘文件系统。

文/图 王婧 老乔

近日，笔者使用Windows XP系统，从电驴网站下载了一份《CUBASE软件套装》，这是一个大小为6.38GB的ISO镜像文件。我准备用一个格式化好了的8GB的闪盘将该ISO文件拷到朋友的电脑里，不料Window系统却提示我的闪盘容量不足，笔者甚是纳闷，原因究竟何在？看完后文，相信你就会对此问题豁然开朗。

一、磁盘文件系统是什么

磁盘文件系统是操作系统用于存取和查找磁盘或分区上的文件的方法和数据结构，即磁盘组织文件的方法。可能读者朋友们会问：拥有一种最佳的磁盘文件系统不就行了嘛，为什么有这么多的文件系统？为什么不统一使用一种文件系统来存储数据？

事实并没有这么简单，对于不同的操作系统，不同大小的硬盘，不同的使用场合，应该选用特定的文件系统，因此，“最佳”的文件系统总是针对某种情况而言的，根据不同的操作系统和存储需求来选择不同的文件系统，才能以快速、准确高效的方式来存取数据。

二、认识常见的磁盘文件系统

1、FAT家族成员多

今年，微软的Windows系统迎来了它的25周岁生日，从Windows 1.0到今天的Windows 7，文件系统也在不断地变化，以适应更大的硬盘容量和高效存储。相信国内读者使用最多的操作系统就是Windows系列，自然地，也就最熟悉FAT系列的文件系统。FAT系列的文件系统主要包括FAT16、FAT12以及FAT32。

FAT16：1982年，微软的DOS系统正式采用FAT16文件系统，该文件系统支持的最大磁盘分区是4GB，单个文件不能超过2GB。但在那个年代，2GB已经非常“奢侈”。年轻的90后电脑玩家可能很少接触DOS，自然也对FAT16了解较少，它能支持最长文件名为8个字符，扩展名最长为3个字符，也就是俗称的“8.3文件名”。

FAT12：该文件系统用于“老掉牙”的软盘，它能支持最大磁盘容量为32MB。目前，软盘已经淘汰了，FAT12也渐渐成为了历史。

FAT32：FAT系列里，大家最熟知的恐怕要数FAT32了。FAT32的正式应用，在是鲜为人知的Windows 97系统（微软没有正式发布）里。相信不少玩家至今都还是用FAT32文件系统来格式化硬盘的，该文件系统支持的最大单个文件可达4GB，支持长文件名可达256个字符，早已打破了“8.3文件名”的束缚。

2、高性能的网络文件系统

提起网络磁盘文件系统，不得不说说网络操作系统，国内读者最熟悉的网络操作系统应该算Windows NT及其之后的版本了。除了Windows系列外，UNIX和类UNIX（各种Linux发行版）在企业里用的很广泛。网络操作系统常用的磁盘文件系统有NTFS、GPT、Ext2、Ext3等。

NTFS：这也是大家非常熟悉的文件系统之一，它最初应用在Windows NT系统。拥有事务登录、文件压缩等一系列特性。同时，它还是Windows Server 2008/Vista/7的标准文件系统。与FAT32一样，NTFS格式磁盘里的文件名可达256个字符。它支持的单个分区可达2TB，

GPT：该文件系统，在海量存储方面很具优势，UNIX

服务器使用较多。Windows Server 2008也可以用GPT磁盘分区进行文件操作，但仅在EFI主板的系统上，Windows Server 2008才能启动和运行。GTP的最大优点是无分区数量限制，支持的最大磁盘容量为18EB（1EB=1 024PB=1 048 576TB）。上表展示了常见FAT系列文件系统与NTFS的特性比较。

常见FAT系列文件系统与NTFS的特性比较

FAT16	FAT32	NTFS
最大分区	最大分区	最大分区支
(动态磁盘称为卷Volume)	(动态磁盘称为卷Volume)	(动态磁盘称为卷Volume)
支持4GB的磁盘	支持512 MB到2 TB的磁盘	持10MB到2TB的磁盘
最大单个文件可达2GB	最大单个文件达4GB	最大单个文件上限与分区容量大小相同

Ext2/3：Ext2与Ext3是Linux下最常见的两种磁盘文件系统。采用这两种文件系统来格式化硬盘时，硬盘被划分成了若干个Block，通常来讲，一个Block大小为1024字节，也有4096字节的Block，因此，采用Ext2文件系统的分区，单个文件大小要根据Block大小来确定。我们可以把Ext3可以理解成Ext2的增强版，除了Ext2/3之外，Linux还使用Ext4、Btrfs等文件系统。

3、苹果电脑使用的磁盘文件系统

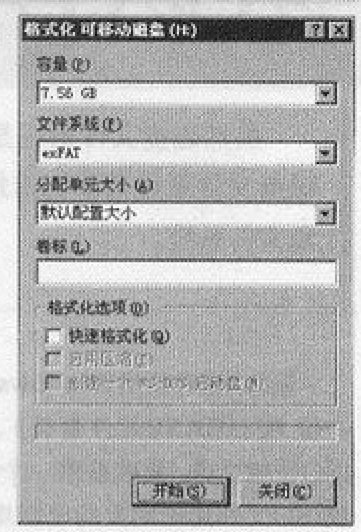
苹果操作系统目前在对磁盘格式化时，最常见的文件系统是HFS+（Hierarchical File System Plus），它是NFS的增强版。1998年，苹果公司发布了HFS+。相对于HFS，HFS+能够以更高的效率对磁盘空间的地址进行定位。苹果早期使用的是MFS文件系统，目前已经淘汰。

笔者曾遇到这样一个问题，在Windows系统下从网上下载了一份苹果Leopard操作系统的ISO镜像文件，其大小约7GB。在Windows操作系统中将其解压，解压后的目录中仅仅是一些数十KB的文件。之所以会这样，是因为Windows系统中的磁盘文件系统与苹果系统中的文件系统不一样。我们不能在Windows系统中直接访问NFS+分区上的文件，但可通过安装Macdrive这类第三方工具来实现。

4、移动存储介质所使用的文件系统

光盘：CDFS和UDF是光盘存储媒介所使用的文件系统。前者主要用于音频光盘，大家平时在唱片店购买的音乐CD，大都采用了CDFS文件系统来存储数据。它还支持Vcache，可控制缓存以便光盘顺畅读取。后者则是由ISO（国际标准化组织）于1996 年制定的，它是通用光盘文件系统，采用了PW（Packet Writing）来简化刻录过程，尽可能地让用户以操作硬盘的方式来操作刻录机。

闪盘：exFAT文件系统通常用在大容量的闪盘上，在Windows系统中，我们需要在闪盘上存储大于4G的单个文件时，可以在文件系统的下拉菜单中选择exFAT，如图所示。



①格式化大于4GB的闪盘，可选择exFAT文件系统。

回到最初笔者遇到的问题，我在格式化8GB的闪存盘时，没有选择exFAT（默认的是以FAT32格式化），自然也就不能装下单个6.38GB的ISO文件了（上面提到，FAT32支持的最大单个文件为4GB）。在有些Windows XP版本中，并没有提供exFAT的格式化选项，我们需手动从微软的官方网站（http://support.microsoft.com/kb/955704/zh-cn）下载一份补丁程序即可，而最新的Windows Vista/7已经自动集成了对exFAT的支持。

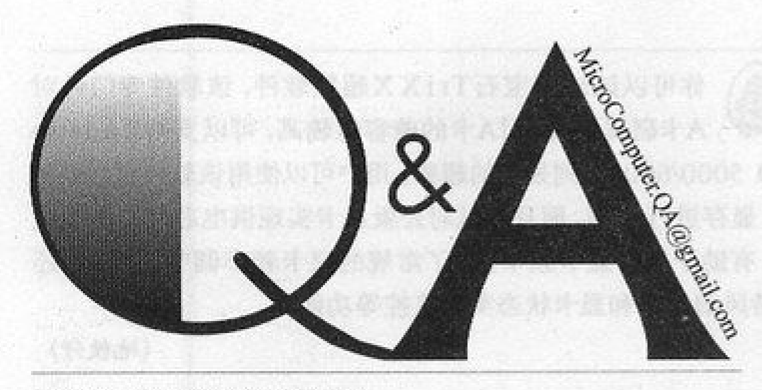
写在最后

上面介绍了这么多文件系统，相信很多朋友已经会觉的够多的了。事实上，磁盘文件系统的种类多达上百种，远远不止本文提到的这些。从操作系统的角度来讲，文件系统是对文件存储器空间进行组织和分配，负责文件的存储并对存入的文件进行保护和检索的系统，因此，不同的操作系统就有了特定的文件系统。

我们也可使用第三方工具在不同的文件系统之间互相访问。比如前文提到的Macdrive软件，就能让FAT32分区正常操作NFS+分区上的文件，还有Ext2IFS这个小工具可以实现在Windows系统下访问Linux的Ext2分区上的文件。

本期学到了什么

我们认识了磁盘文件系统的本质，了解了经常接触到的几类磁盘文件系统的发展简史，以及它们的存储特性。我们遇到磁盘空间不足或无法访问某个分区时，可以首先检查一下是否因为两个存储设备所用的文件系统不兼容，通常可以通过第三方软件来解决。



触控屏的“漂移”

iPhone和iPad华丽的多点触控体验为手持终端带来了一场触控风潮，不过苹果在这场“放毒”行动中也隐藏了触控屏某些不为认知的秘密——Dr.Ben从2010年秋季到现在已经收到了大量有关触控屏“漂移”和失灵的求助。经过仔细研究，Dr. Ben只能对这些玩家表示同情，因为从目前掌握的资料看，解决方法只有一个——换触控屏。不过有很多现象并不是由触控屏损坏造成的，因此在这里也纠正一些在日常使用中对触摸屏的误区。

目前所说的多点触控屏主要指电容触控屏，这种屏幕的工作原理是在玻璃（塑料）基板表面镀上一层透明电极，然后覆盖上一层透明保护介质，并在电极上通入高频信号。当手指触摸到触控屏上的某点时，由于人体为导体，手指与保护层下的透明电极就形成了一个电容器，电极上加载的高频信号可以很容易地通过这个电容流过手指，内部芯片通过检测与触控屏四周连接的电极上的电流变化来确定屏幕上被接触的点，并将此位置反馈给操作系统，进行相应的动作。

事实上，只要屏幕表面有放电现象，芯片就会认为屏幕被触控了，这在很多情况下会形成误动作，例如高湿度环境产生的漏电（夏季易出汗的时候，空气过于潮湿或者屏幕沾水）、静电击穿（充电或冬季干燥环境）以及电磁辐射（可在电极上产生感应电流）都可能让芯片产生误动作。这就是常见的屏幕“漂移”，这种现象一般可以自动恢复，并不影响触控屏的功能。只有触控屏碎裂、检测芯片损坏或者透明保护层被挂破，伤及透明电极，触控屏才会报废。此外，使用电击修复触控屏是没有任何依据的，并可能造成击穿检测芯片，彻底毁坏触控屏。

本期特邀答疑嘉宾

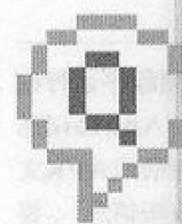


邓小军（逝水流年）
数码玩家、六年数码媒体资深编辑，现供职于国内某著名通讯数码媒体，对笔记本电脑、手机、PMP等移动设备均有很深的研究。



顾国强
PC主板及配件类玩家，熟悉配件类产品技术与发展趋势，现供职于国内某著名主板厂商，担当产品技术及售后支持工作。

传统硬件故障专区

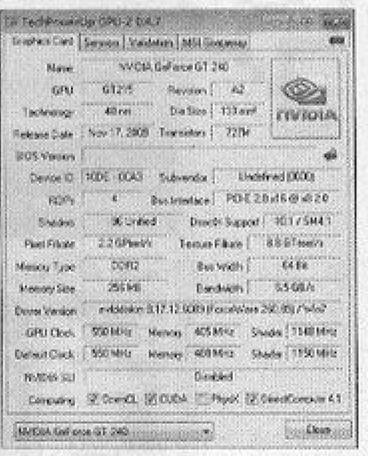


64bit的GeForce GT 240

最近新买了一款399元的GeForce GT 240显卡，但买回来后用软件检测发现，该显卡的显存位宽为64bit。据我所知，GeForce GT 240显卡的显存位宽应该是128bit，为什么会这样呢？

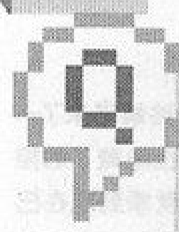


GeForce GT 240是NVIDIA面向低端用户的一款性价比不俗的产品，其显存位宽为128bit。该显卡在发布时有GDDR3和GDDR5显存两个版本，而目前在市场上出现的64bit 的产品是部分显卡厂商为了降低成本的牟利行径。这些厂商将原本高位宽的显存换成低位宽显存，如将32M×32bit换成32M×16bit，产品性能大幅缩减。用户识别这类产品最有效的方法是利用GPU-Z进行查看。



↑ 一些便宜的GeForce GT 240的显存位宽只有64bit

（地铁仔）

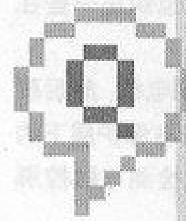


AMD显卡超频的问题

打算购买最新的Radeon HD 6000系列显卡，但目前能完美支持该系列显卡超频的软件并不多，AMD自带的催化剂驱动中心超频幅度又不高，有没有好的超频软件推荐呢？

你可以试试蓝宝石TriXX超频软件，该软件专门针对A卡研发设计，对A卡的兼容性较高，可以支持Radeon HD 5000/6000系列显卡的超频。用户可以使用该软件对显卡核心、显存进行超频，而且可以对公版显卡实现供电芯片的电压微调，有助于提升显卡频率。除了常规的显卡频率调节，该软件还支持风扇调节和显卡状态实时监控等功能。

（地铁仔）

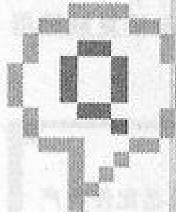


AMD CPU在CNQ功能下的表现

我的PC的主板和CPU分别为MCP68和Athlon X2 5000+（AD5000OGJ22GI），在开启CNQ功能之后，系统空闲时只降低频率，并没有降低CPU的核心电压，这是为何？

目前AMD主板有单供电模组（single-plane）与双供电模组(dual-plane)两种模式向CPU供电，在不同供电模组的情况下，AMD CPU的CNQ工作模式会有所不同。对于Athlon X2 5000+（AD5000OGJ22GI)来说，在单供电模组供电的情况下，只会降低频率并不会降低核心电压。而MCP68主板都采用单供电模组供电，因此这种情况是正常的。

（顾国强）



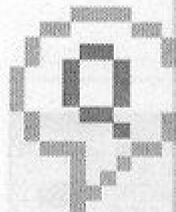
板载声卡不支持硬件缓冲

我的主板声卡是VIA VT1708，我在Windows XP系统下用DirectX检测工具dxdiag检测时，发现在Direct Sound检测页面会提示声卡不支持硬件缓冲，这是什么问题？

“不支持硬件缓冲”为VIA板载声卡的特性，根据VIA的官方解释：“Direct Sound是Windows XP才支持的一个旧功能，在Windows 7和Windows Vista下都已经不支持该效果，而VIA声卡驱动是使用软件缓冲来支持此效果。如果有游戏或软件需要使用到Direct Sound的效果，VIA同样可以支持。”因此，这并不是一个问题，而是VIA板载声卡特性如此。

（顾国强）

移动设备故障专区



Android系统终端安装Java的应用

据说Android智能系统应用程序是基于Java的，为什么我的摩托罗拉XT702手机无法安装Java游戏，无论是使用91助手还是直接拷贝到存储卡安装都不行。



使用Java/J2ME Runner软件才能运行Jar格式的Java程序

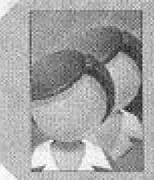
Android应用程序确实是基于Java的，应用程序运行在Dalvik虚拟机之上。不过，出于安全考虑，Android系统并不提供基于Jar源格式的运行环境，必须打包封装成APK文件才可以识别安装（此APK中包含了应用程序的权限请求）。要直接运行Jar格式的Java程序，必须安装Java/J2ME Runner管理器，此平台还提供了可在Android系统上兼容运行的诸多在线Java程序，可在线下载安装，也可通过其提供的浏览器安装存储在存储卡上的本地Java应用。注意，所安装的Java应用只能在Java/J2ME Runner中启动和管理，卸载Java/J2ME Runner后，所有安装的Java应用将不可用。

（逝水流年）

邮箱：salon.mc@gmail.com
群组：http://group.mcplive.cn

COMMUNIO

[您的需求万变，我们的努力不变！]



《微型计算机》
MC官方读者群2群：
102111374
高清交流俱乐部2群：
125745093



新读者的一封信

我是一名大一新生，一次偶然的机会在同学那里看到了《微型计算机》这本刊物，因为我本身就很喜欢计算机，所以便对它“一见钟情”了，它不仅拓展了我的视野，更让我学到了很多在学校无法学到的东西，我很感谢。另外，在你们的介绍下，我还选择了一款笔记本电脑，感觉不错。最后，还请贵刊给我提供一些对我所学的网络专业有帮助的信息，我会一直关注《微型计算机》的，一直支持你们，Forever! (忠实读者 yuanye)

玛丽欧：很高兴在必然的偶然下，我们又多认识你这样一位可爱的读者。我相信，只要持续关注《微型计算机》，如果下次你身边亲朋想要购买笔记本电脑，一定是你为他们作推荐了。而关于你的专业，说实话，能直接帮助到你的不多，唯有希望杂志的内容能丰富你在IT应用和潮流科技等方面的实际知识。

我要投稿

我是一个笔记本电脑的收藏爱好者和硬件发烧友，曾经我到过很多硬件网站和论坛寻找知音，但发现关于笔记本电脑收藏方面的内容很少。其实，这些老产品上有很多不错的设计值得回味，还有很多有意思的老产品没人知晓无人识。请问MC，我能就此发表一些文章或者给贵杂志投稿吗？(忠实读者liujun79225)

玛丽欧：果然高人在民间，看了你的收藏介绍，编辑部上下无不膜拜之，投稿自然更是欢迎了。另外，MC高端玩家俱乐部也诚邀你的加入，请将个人信息(姓名、电话、地址、个人专长)E-Mail至salon.mc@gmail.com，标题注明“MC高端玩家俱乐部”。

是时候出第二版了

小弟我今年17岁，才开始读MC不久，最近刚入手了一本《绝世经典——3D图形卡十五年发展史》，还想继续购入去年那本《绝世经典硬件典藏》，但发现现价已经炒到原价3倍以上，甚至，我在网上看到了一本定价6688.88元的，不是不想买，而是实在买不起啊。所以只有来求MC出第二版了，希望那些没买到或者想买的朋友，一起来帮忙，人多了，MC应该会出的吧，谢谢。(忠实读者3573342034)



玛丽欧：我看出来了，整段话的亮点是“6688.88元”，哈哈哈，幸福啊，谢谢读者朋友们的抬爱。本着尽量满足读者愿望的原则，我拉着读者服务部的工作人员专门去库房找了个遍，很抱歉，确实一本都没有剩下了，但建议你不妨登录MCPLive.cn的群组里问问有没有其他多购买的读者可以匀一本给你。不过，有个同学让我悄悄告诉你，他可以帮你弄一本所有编辑的签名本，不贵，只要1000元，比6688.88便宜多了:)。

同样的MC指数，不一样的评判标准

每当看见你们在评测音箱时，音质得分大多数都是7，这给读者选购带来一定的不便。我想，是否可以在评测不同种类的音箱时，评测标准有不同？比如笔记本电脑音箱其中有音质很不错的产品，那为什么不把MC指数调高点呢？类似情况，其他产品也可以借鉴。(忠实读者yaohui213)

评测工程师蔺科：按种类分，音箱分为微型箱、桌面多媒体箱和高保真/监听这三类，而现在大家看到的评分，事实上就是划分评测标准后的评分，因此，2.0音箱评7分与2.1音箱评7分、或者与微型音箱评7分自然对应的是不一样

的评判结果，他们都是与自己同类型产品相比，而非纵向比较。

玛丽欧： 其实我们的推荐指数有严格的标准，即根据该产品的定位人群，对比同类型产品后进行推荐，比如ROG主板，我们会从它定位的发烧友来看推荐程度。打分细则则为——6.5分：和同类产品比，有部分功能、性能缺失；7分：普通产品；7.5分：有一定的特点，比普通产品略好；8分：值得购买；8.5分：优秀产品，值得推荐；9分及以上：强烈推荐。

MC的QQ群还有可加的新群吗？

今天看到2010年12下的MC上有官方QQ群号91733454，于是准备去加，但提示群已满。请问MC还有新的群可加吗？谢谢。(忠实读者 枯树老鸦)

玛丽欧： 好吧，我来公布一下MC现在有的几个读者交流群，分别是MC官方读者一群(QQ群号：91733454)、MC官方读者二群(QQ群号：102111374)、MC高清交流俱乐部一群(QQ群号：20990166)、MC高清交流俱乐部二群(QQ群号：125745093)。但我们发现这里有一个难以调和的基本矛盾--群容量的小小空间与读者的大大热情，这就使得不少动作稍稍慢了一些的读者被我们无奈的“拒之门外”。不过没关系，当你碰到这种情况时，请过两天再加，因为我们会定期清理久未发言的“潜水员”。

印刷要改进

12月下刊的印刷很有问题，161页下面3个饼图上的字几乎看不着，167页的灰边花得可以，部分产品的图片黑得啥也看不清，网点颗粒粗得要命。拜托MC让美编在定稿后把图片颜色调低一些，宁灰勿黑，本身就是灰度图片，色调再拉不开，印刷再一糊版，很容易一团黑。(忠实读者 祝融)

玛丽欧： 不知道是不是你那本书的个体问题，我手上这本还行，除了161页做饼图那个家伙把字体设得太小确实看不清之外，其他还没发现黑到看不清和颗粒太多的图。不过，祝融同学的提醒非常有用，让美编以后在处理图片曲线时多留个了心眼。感谢的话就不多说了，送上“言之有物”小礼品一份吧。

关于好友模块

希望贵刊MCPLive.cn网站的“好友模块”能改得更明白直观一些，类似QQ，可以有分组，有对方登录状态等选项。另外，隐身没必要花费积分吧？(忠实读者 ALJ)

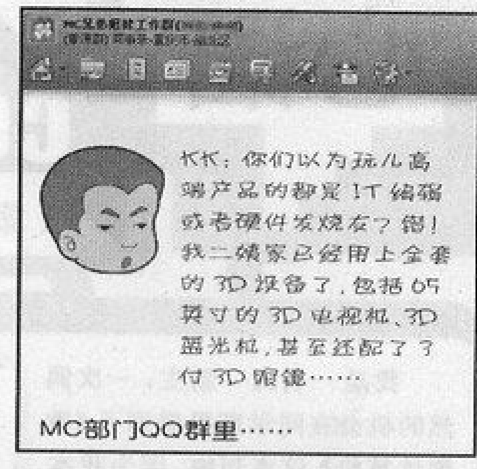
玛丽欧： 请出官网小组负责的张勇同学来回答你的问题。

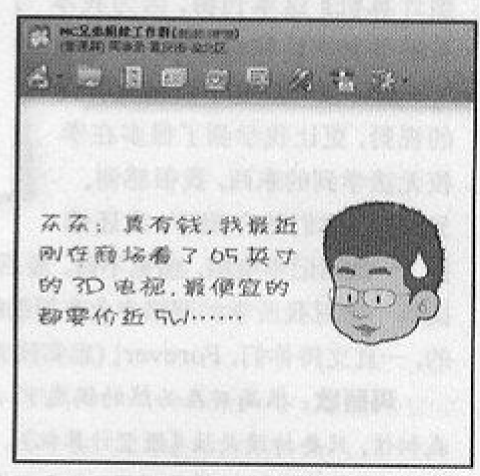
张勇： 网站页面和即时聊天软件是有差别的。我们目前的好友页面布局和大多数网站类似，一是这样能看到好友的活跃信息，二则也符合多数人的使用习惯。“隐身草”需要积分购买是希望达到鼓励大家都不隐身、多多交流的目的。

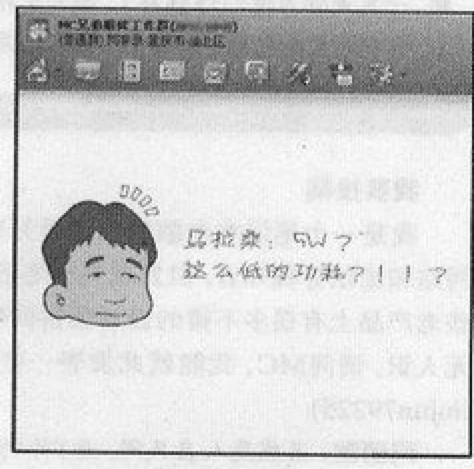
杂志纸张换换呗

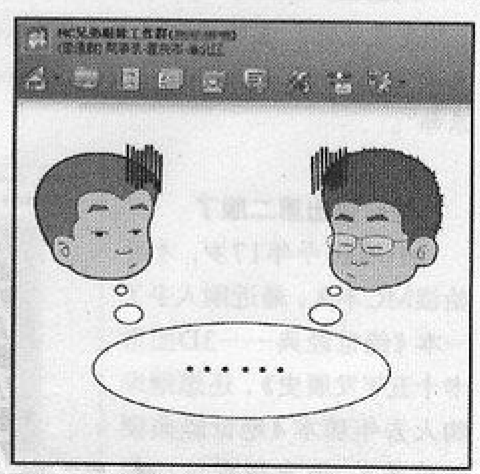
一直想给你们提个建议，就是希望把彩色的页面由“反光”的那种亮光纸改为环保特刊那种质地的纸。因为漫反射原理，不会出现亮光纸那种“耀眼”的颜色，更适合阅读。希望MC能采纳！(忠实读者 叶俊星)

玛丽欧： 记得去年也有读者问过类似问题，好吧，我们的新读者很多，再多解释一次也无妨。为什么《微型计算机》没有选用价格更低廉的环保型轻涂纸，而是坚持使用铜版纸呢？因为在我们的文章中，会大量出现各类产品图，而大家知道，IT产品又多为黑色的简洁设计，这类产品只有靠铜版纸本身的特点才能使印刷出来的图片有层次和光泽度，试想，如果一台全黑的液晶显示器被印刷在轻涂纸上，那我们很可能分不清哪里是边框哪是显示屏。









缩写的尴尬

期期优秀文章评选

●参与方式：

1.请将1月下刊中您最喜欢的文章标题、页码、文章点评及详细个人信息发送至salon.mc@gmail.com，并在邮件标题注明"1月下优秀文章评选"。

2.本期活动期限为2011年1月15日～1月31日，活动揭晓将刊登在2月下《微型计算机》杂志中。



2010年12月下《微型计算机》优秀文章评选揭晓

名次	标题名称	作者
1	MC年度测试——96款市售显卡性能排位赛	《微型计算机》评测室
2	MC年度测试——96款笔记本电脑年度总决赛	《微型计算机》评测室
3	不再谈"辐"色变——机箱真的能防辐射吗？	Janome

本期奖品：2011年厂商纪念台历 5本

获奖读者名单

bigheadwy zwj0730

读者点评选登

zwj0730读者：每年年底的年度评测一直是我最期待的栏目，今年也不例外。2010年是显卡竞争尤为激烈又跌荡起伏的一年，从ATI的一家独大到NVIDIA依靠GTX460的成功复辟，再到年底ATI的HD6000系列登场，让我们在选购上着实有些摸不着头绪。《MC年度测试——96款市售显卡性能排位赛》这篇文章不仅是在量上很足，多达96款市售主要显卡涵盖了高中低端主流显卡，而且在测试中还选择目前非常流行的几款游戏作为实际测试项目，更贴近用户的实际应用，从深度和广度上同时让我们对目前的独立显卡有了更深刻的了解，为我们用户能买到更符合自己应用需求的显卡提供了足够的信息。

bigheadwy读者：毫无疑问，笔记本电脑在IT业界的权重正在不断增加，2010年内上市的笔记本让人看着眼花缭乱，选着云里雾里。相信很多读者和我一样，非常渴望能有一家权威媒体，能对市场上大量有代表性的产品进行综合性的描述和评比，在信息量大的基础上更需要保证客观、准确！

[中国最权威的电脑硬件最终用户调查]

“雷柏”杯《微型计算机》2010年度IT品牌调查揭晓

微型计算机 MicroComputer　RAPOO 雷柏 舒适无线

《微型计算机》2010年度IT品牌调查活动在数十万读者和长期合作的厂商伙伴的鼎力支持下，终于圆满落下帷幕。作为国内规模最大的电脑硬件品牌调查活动，该调查自1998年首次举办至今，已经是第13届，近三年来的活动参与人数均已超过20万人次/年。13年来，年度《微型计算机》IT品牌调查始终是电脑终端用户和IT厂商交流的最佳平台，其反映出的国内IT市场现状及用户消费趋势，也因完全由读者回馈数据统计产生而客观可信。2010年，《微型计算机》作为主办媒体，携手雷柏、AMD、华硕、技嘉、长城显示器、希捷、索泰、飚王SSK、昂达、麦博、奥图码、富勒、微星、映泰、漫步者、七彩虹、慧海、宾果、蓝宝、Sennheiser、记忆等知名IT厂商，为参加本次活动准备了丰厚奖品，包括笔记本电脑、无线键鼠、投影机、液晶显示器、高清播放器、显卡、主板、上网本、移动硬盘、音箱、机箱、电源、摄像头、数码相框、刻录机等在内的丰厚奖品。本次调查活动提供了网站和邮寄两种参与方式，到活动截止时，网上投票与邮寄投票共计收到238655调查问卷，有效调查问卷达到238437份。现在，让我们调整呼吸，放松心情，一起来看看这份开年大奖有没有落入你的怀中？

兑奖提示

请在工作时间（周一至周五，9:00～12:00，13:30～17:30）拨打以下电话与我们联系（特别声明：通过E-Mail或者网上联系均无效。

023-67039909/67039401/67039524/63500231

电话核对的内容：姓名、身份证号码、邮寄地址和联系电话

兑奖截止时间：2011年3月1日

注意：1.越早电话核对越早拿到奖品。

2.请获奖读者务必在兑奖截止时间以前与《微型计算机》编辑部联系，逾期将视为自动放弃奖品。

3.由于邮寄运输可能造成奖品损坏，获奖读者在收到奖品后务必立刻拆开检查，如有明显损坏请拒绝签收并及时告知我们。

《微型计算机》保留最终解释权

雷柏一号

3100光学无线鼠标

贺晨龙(陕西)　彭海钦(江西)
王司寒(黑龙江)　欧迪民(湖南)
川　山(北京)　李俊江(陕西)
曹宇新(上海)　吴晓伟(云南)
李培轩(山东)　韦瑞贤(广西)
夏　凡(陕西)　龚浩明(云南)
邓明杰(广东)　陈泳生(云南)
刘　莉(广东)　孔令旺(吉林)
甘孝炜(江苏)　袁　静(重庆)
浦谈丰(江苏)　宁　慧(黑龙江)
谭洪武(北京)　梁喜全(河北)
孙　博(陕西)　胡诗平(湖南)
林哲锐(广东)　陈中炜(上海)
廖文钊(广东)　靳　辉(北京)
余建平(湖南)　许旻嫣(江苏)
莫春毅(广东)　王存鑫(贵州)
陈凯琴(江苏)　范伟健(广东)
苏毅敏(广东)　姚永平(广东)
王　健(山东)　黄志勇(北京)
祝金峰(河南)　刘　翔(浙江)
张　琛(陕西)　董赛男(黑龙江)
沈　捷(浙江)　钟　磊(江西)
姜博文(黑龙江)　颜青青(浙江)
吴德隽(广东)　殷顾正(上海)
朱振江(湖南)　聂瑞乾(广东)
郝建平(湖南)　虞　俊(上海)
李萧雨(辽宁)　李　瑞(山西)
李　程(上海)　赵　明(辽宁)
黄俊聪(广西)　高　宇(山东)
李志龙(安徽)　孔秀敏(浙江)
黄　瀚(天津)　李俊杰(广东)
谢江野(广西)　冀毅成(上海)
王淑贞(福建)　王　滨(辽宁)
杨莲芬(浙江)　王　彤(山东)
周　磊(湖北)　贺立新(广西)
李承桃(北京)　王春海(河北)
李鉴霖(重庆)　赵晓樱(福建)
徐筱强(江苏)　陈　启(浙江)
刘立国(天津)　刘星山(四川)
胡宇霄(湖北)　戚弘毅(广东)
粟泽洋(北京)　冯　浩(广东)
王鸿飞(四川)　易丹丹(湖北)
王　丁(上海)　鲍安东(江苏)
雷　鸣(重庆)　黄海泉(广东)
梁智辉(广东)　李　尧(山东)

雷柏二号

8130多媒体光学无线套装

饶志卿(江西)　张晨钊(北京)
郑毓平(浙江)　吴　刚(上海)
龙　飞(贵州)　周思阳(重庆)
张其才(广东)　张宏文(山东)
杨世富(河南)　赵　磊(四川)
项　恺(江苏)　韦丛树(广西)
付壮壮(安徽)　陈黎明(上海)
林士强(广东)　陈　琳(上海)
王　胤(贵州)　潘国荣(广东)
汝　政(江苏)　陈海波(湖北)
林振洋(广东)

雷柏三号

H1080 2.4GHz无线麦克风耳机

马　丁(上海)　雷　鸣(湖北)
田惠强(北京)　焦学淇(北京)
秦　璞(北京)　张　超(江苏)
赵　丹(山东)　赵昊宇(江苏)
段晓颖(重庆)　杨孟君(四川)
孙竣仪(广东)　章　晟(浙江)
董春辉(云南)　张　韧(上海)
何振宏(广西)

雷柏四号

3000光学无线鼠标

赵　凯(河北)　惠今一(陕西)
吴　岩(河南)　杨　梦(辽宁)
乔建君(上海)　李　硕(广东)
胡伟东(广东)　史佳奇(北京)
李　清(甘肃)　张剑峰(山东)
杨少飞(湖南)　白会君(河北)
李开信(四川)　廖　伟(重庆)
邹　凯(山东)　刘玮斌(江西)
高　翔(甘肃)　王亚贤(山西)
杜剑文(广东)　林　韬(上海)
陈泰山(福建)　赵　堃(江西)
李　粟(广东)　赵　虎(四川)
徐永先(广东)　余永坚(广东)
蔡从兴(云南)　朱承阳(福建)
范玉婷(广东)　徐寿东(江苏)
马孝斌(河北)　莫健聪(广东)
徐勋弘(浙江)　吕峥晖(广东)
万开平(河南)　徐　俊(湖北)
何启楠(广东)　祝永春(安徽)
王德育(福建)　顾东益(江苏)
谢殿鹏(广东)　张靖永(浙江)
薛云飞(上海)　庞　杰(江苏)
孙绍华(云南)　张　蕾(北京)
秦万里(河南)　陈　刚(江苏)
李雨笋(河南)　贾　南(天津)
刘忠良(四川)　谭健猛(广东)
陈　强(浙江)　黄琼钟(广东)
江任星(广东)　梁竞文(广西)
刘绪峰(山东)　刘晓航(山东)
徐国政(安徽)　邓润通(广东)
冯法根(浙江)　南　曦(广东)
邹浩晶(浙江)　唐秋娥(广西)
韩　旭(北京)　陈　跋(浙江)
秦修杰(浙江)　许　珺(浙江)
李　涛(广东)　汤灵技(江苏)
农本先(广西)　许玉卿(广东)
汪　利(湖北)　陈远志(广西)
孟　非(辽宁)　崔　勇(吉林)
张　倩(重庆)　张凌霄(广西)
贤　云(广西)　袁　捷(河南)
刘　强(新疆)　朱秀峰(湖南)
陈伟宗(广东)　王　槟(新疆)
胡　旸(北京)　王熙坤(北京)
卢　斌(广东)　鲁怡俊(上海)
施　洋(江苏)　吉雅彬(北京)

雷柏五号

V8激光无线游戏鼠标

谭天武(云南)　李　洁(贵州)
赵承谊(四川)　吴元捷(上海)
安　纯(湖北)　乐　朝(海南)

孙　超（上海）　胡　帆（重庆）
陈嘉辉（广东）　陈鸿飞（辽宁）
冯　媛（四川）　郑俊杰（上海）
龚　关（湖北）　石　杰（广东）
张诚斌（江苏）　邓　昱（广东）
魏颖慧（辽宁）　朱　炜（北京）
梁　钢（广西）　谢　松（上海）
黄伟智（广东）　王　最（浙江）
牛立超（天津）

AMD一号

AMD Phenom Ⅱ X6 1090T处理器

刘梦屹（北京）　冯　嘉（江西）
彭　程（湖北）

AMD二号

AMD Athlon Ⅱ X4 640处理器

何单单（四川）　周万长（四川）
熊　佳（江苏）

AMD三号

AMD Athlon Ⅱ X3 445处理器

王月华（北京）　程思阳（云南）
邓　江（黑龙江）

华硕一号

A40JC A40EI37JC-SL /32NDYXXB笔记本电脑

李　林（福建）　罗　丹（浙江）

华硕二号

EeePC 1001 PQ超便携电脑

虞理敏（浙江）　梁　斌（广西）

华硕三号

M4A88TD-M主板

张海之（上海）　张　慧（河南）
柯　俊（江苏）　周　华（上海）
张文尧（四川）　朱利军（新疆）

华硕四号

EAH6870显卡

扈　宁（山东）

华硕五号

VH198D-A BK/5MS/CN显示器

包绍骞（浙江）　赵　毅（上海）
凌　琛（上海）　闫　武（河北）
朱晓萌（山东）

华硕六号

DRW-24B3ST刻录机

刘超华（江苏）　杨雪柏（吉林）
李自享（湖北）　阳军平（广西）
马延芳（山东）　凌海涛（广东）
朱鹏飏（河南）　雷　明（广东）
余　涛（安徽）　冯艳霞（上海）

技嘉一号

GA-X58A-UD3R主板

朱庆伟（广东）　郭庆飞（河南）
姜华光（黑龙江）　刘灿杰（湖南）
王　喆（浙江）

技嘉二号

GA-H55M-S2主板

曲　宁（山东）　仲　飞（山东）
吴昱彤（上海）

技嘉三号

GA-890GPA-UD3H主板

张　帆（广东）　林豪杰（浙江）
袁兵荣（广东）　刘　园（宁夏）
邓晓辉（辽宁）

技嘉四号

GA-880GM-D2H主板

张　智（广西）　徐源锋（江苏）
何　军（湖北）

长城一号

长城Z2588 plus显示器

喻明强（湖南）

长城二号

长城L980显示器

马　宁（北京）

希捷一号

Momentus XT 2.5英寸硬盘

祁泓霖（天津）　金寿嵩（江苏）

希捷二号

GoFlex移动硬盘+USB3.0接口套装

冯　烁（北京）　张辛睿（山东）
王星华（陕西）　陈东浩（广东）
詹静辉（贵州）

希捷三号

GoFlex TV高清媒体播放器

俞嘉懿（浙江）　赵亚明（江苏）
朋素贞（重庆）　欧养建峰（广东）
曾　鹏（四川）

昂达一号

A89GT/128MB魔固版主板

周延明（辽宁）　张礼进（重庆）
张晓茜（辽宁）　陈美琴（广东）
李　康（北京）　宁延宝（山东）
孟皓轩（浙江）　冯　叶（贵州）
王晓军（湖南）　吴国梁（北京）

映泰一号

映泰TA870+主板

赵万荣（广东）

映泰二号

映泰TA880G HD主板

刘　笠（陕西）

微星一号

H55-GD65主板

余成昶（广东）　黄建华（福建）
卞肖峰（上海）　林　征（福建）
林　斌（广东）　卓思彪（云南）
郭丰泽（福建）　丁　婷（江西）

微星二号

N480GTX-M2D15显卡

唐智杰（广西）　康永星（广西）
钟海鹰（广东）

飚王一号

飚王DF-G802S数码相框

许　达（安徽）　王　凡（四川）
郭　斌（北京）

飚王二号

飚王风范SHM-T100移动硬盘

张海博（四川）　王宝庆（辽宁）
张　嵘（新疆）　姚　希（天津）
尹学一（上海）

飚王三号

飚王雅致DC-P352摄像头

陈　卿（上海）　陈　洋（陕西）
李溢铮（湖南）　王亦卓（吉林）
潘迪青（浙江）　许念东（江苏）
黄细传（福建）　李　斌（河北）
王　玮（海南）　范梓涛（重庆）
丁　欢（吉林）　华世春（黑龙江）
孙世念（重庆）　任旭斌（辽宁）
何桂泽（广东）　师玉玲（北京）
李　岩（北京）　陈争鸣（陕西）
杨颢飞（安徽）　张恒恺（四川）
谭　江（重庆）　沈海纳（上海）
杜兴业（山东）　张玉美（山东）
罗晓甜（湖北）　姚莉莉（河北）
沈　炎（上海）　王　臻（山西）
金　春（辽宁）　石炎锋（河南）
王承志（河北）　谢凯军（北京）
田　园（河北）　林延生（山东）
林子勇（浙江）　林玉萍（广东）
杜　强（天津）　方乃园（上海）
邓　杰（四川）　谢　纾（四川）
许峻浩（山东）　潘诗哲（重庆）
张　敏（黑龙江）　王朝阳（河南）
夏　超（湖北）　侯　鹏（山东）
路　禹（辽宁）　蒋　阳（四川）
徐　宁（山东）　郑玉琴（福建）
冯　峰（广东）　陶长俊（安徽）
林　鑫（辽宁）　何志刚（广东）
苏志城（广东）　谭飞达（广西）
梁嘉华（广东）　华　吉（江苏）
谭雨晨（北京）　伍振兴（广东）
吴文坚（广东）　丘燕灵（广东）
陈寿发（江西）　李杭昊（北京）
高毅寿（湖北）　俞熙泰（浙江）
刘小燕（广西）　李　强（山东）
张爱平（吉林）　沈顺铭（吉林）
吴俊豪（浙江）　姜宗帅（云南）
戚丹霞（广东）　迟克江（山东）
徐惠良（江苏）　徐　江（陕西）
戚新梅（浙江）　莫家英（广西）
蔡卓均（云南）　陶　誉（浙江）
王　嵘（上海）　叶鸿杰（广东）
吴建宇（广东）　黄方华（广西）

麦博一号

梵高FC360(10) 多媒体音箱

刘　佳（河南）　田　军（云南）

奥图码一号

奥图码PK301微型投影机

隆斐飞（上海）

奥图码二号

琉璃工房文镇

安　阳（吉林）　伍维彬（四川）

奥图码三号

LIVING文镇

任峻崴（天津）　蔡　亮（江苏）

奥图码四号

LIVING茶具套装

戴希凡（江苏）　李　青（云南）
李志平（上海）　丁汝骢（广东）
郑　莘（江苏）　缪文礼（浙江）
赵志强（江苏）　庄应淑（福建）
孙晓民（北京）　于诗彦（北京）

奥图码五号

LIVING茶杯

王　雷（广东）　秦　昊（山东）
张晓媛（上海）　林辉遥（湖南）
马柯尧（江苏）　黄宇宪（广东）
李　凡（北京）　殷　切（河南）
韩伟成（广东）　尹　进（广东）

索泰一号

GTX460-1GD5毁灭者显卡

郭海强（福建）

索泰二号

N9800GT-512D3 HD F1显卡

黄　强（新疆）　张毅永（河北）
龚　啸（陕西）　冯嘉荣（广东）
刘逸凡（北京）　李　斌（广西）
韩沐坤（北京）　胡力丹（湖南）
翟　伟（上海）

索泰三号

N9800GT-1GD3 HD F1显卡

李　莹(湖北)　窦　凯(河南)
张文博(辽宁)　王志强(吉林)
喻　璞(湖南)　肖　靖(广西)
赵瑾谨(河南)

索泰四号

索泰迷酷ION-C-C

杨　鹏(北京)　张援朝(江苏)

索泰五号

ZBOX ND02

张　程(安徽)

富勒一号

F1无线折叠鼠标

郭　放(重庆)　李清扬(湖北)

富勒二号

U50无线套装

王　阳(广东)　侯懿翀(北京)
解　雷(广西)　陶　冶(江苏)
胡国嵩(四川)　宋智勇(湖北)
万　丹(广东)　史　巍(上海)
胡长生(湖北)　朱军民(上海)

富勒三号

U11无线鼠标

殷禹卿(上海)　薛　飞(新疆)
张一凡(山东)　郭永平(广东)
吴金织(福建)　邓　羽(重庆)
章　琦(湖北)　曾宏平(广东)
何春键(四川)　刘岳文(湖南)

富勒四号

U15无线鼠标

黄剑雄(江西)　王丹青(上海)
李昊萱(陕西)

富勒五号

U55无线加密多媒体套装

刘　斌(四川)

富勒六号

U79无线套装

罗　伟(上海)　向　云(广西)

富勒七号

U10无线激光鼠标

陶崇福(辽宁)　刘冠明(甘肃)
李鸿杰淦(海南)　赵洪杰(山东)
王　恺(辽宁)　陈叶舟(上海)
蒋　磊(四川)　高文忠(内蒙古)
陈锦霞(广东)　程宇翔(江苏)

富勒八号

U18无线激光鼠标

王　宁(天津)

富勒九号

AO5无线鼠标

王建业(贵州)　吴　娟(广西)

宾果一号

B-850耳机

冯薪宇(重庆)

宾果二号

B-310-H耳机

李霁超(江苏)　陈宏伟(福建)
潘乔戈(重庆)　于卫晗(河南)
唐　伟(内蒙古)　顾剑锋(江苏)
霍伟涛(福建)　章懋超(上海)
陈　静(浙江)　甘春波(江西)
张　伟(江苏)　梁穗振(广东)
王　辉(天津)　郑　伟(山东)
邓玉秀(广西)　袁伟文(广东)
刘　峥(陕西)　王则林(福建)
童　健(江西)　揭　黎(湖北)

宾果三号

B-480-B耳机

崔桂堂(河北)　赵　伟(湖北)
李　鸣(贵州)　乔　磊(黑龙江)
陈迎春(云南)　郭　威(上海)
韩　杰(甘肃)　陈　莉(江苏)
赵　凝(河北)　梁志昭(广东)
张晓牟(北京)　李海碧(广西)
林　鑫(福建)　刘雨桐(贵州)
游　屹(四川)　雷志伟(湖南)
范定律(湖南)　田　恒(重庆)
罗炳林(广东)　王　凯(江苏)

宾果四号

B-610-W耳机

李嘉杰(北京)　戴　伟(福建)
周　伟(北京)　梁中耿(广西)
陈红寿(广西)　麦加俭(广东)
马　李(河南)　黄永进(广东)
雷　甜(四川)　孙婷婷(江苏)
付　君(甘肃)　王源德(辽宁)
黄灏斐(广东)　杜羿丞(江苏)
王潘筱(福建)　陈　渊(江苏)
杨松涛(山东)　赵　阳(吉林)
徐　靳(北京)　law chi ho(香港)

宾果五号

B-650-H耳机

陈静智(湖南)　罗琦布(北京)
李相东(内蒙古)　陈峥焕(广东)
杨　行(贵州)　徐　伟(江苏)
陈　律(广东)　廖　惠(四川)
刘　琦(山东)　鲍维尔(广西)
王银强(甘肃)　陈　峰(山东)
李　超(福建)　曾嗣捷(重庆)
于　凯(陕西)　芮冬红(广东)

宾果六号

B-860-E耳机

曾　鸣(四川)　宋　锐(山东)
孙远航(北京)　刘宏尧(黑龙江)
张　申(辽宁)　周厚信(广东)
徐东琳(山东)　李　彦(山东)
许智军(江苏)　段罗希(湖北)
罗崇舟(广东)　何砚彬(广东)
崔世超(吉林)　李高略(吉林)
贺锡伟(重庆)　吴华军(广东)
赵　猛(江苏)　梁科宁(广东)
肖　艳(福建)　王　川(云南)

宾果七号

B-210-H耳机

余国良(江西)　李　俐(辽宁)
马　清(陕西)　陆　健(贵州)
熊永华(广西)　谷　猛(吉林)
李宝霞(河南)　王福建(广东)
李　源(广西)　武凤玲(北京)
郭　强(吉林)　张文红(湖北)
凌　平(上海)　李东泽(山东)
马文明(北京)　胡　健(河北)
梁珈铭(吉林)　姚　东(云南)
许鹊展(江西)　王　峰(广东)
王赤峰(上海)　张淑芳(安徽)
常　青(湖北)　罗京辉(广西)
张　诚(浙江)　付洪飞(湖北)
乐鸿宇(上海)　彭　程(广西)
腾润泽(江苏)　李小平(湖南)
陈一多(江苏)　那馨月(黑龙江)
陈百明(山东)　刘志鹏(四川)
刘宇杰(上海)　王　为(陕西)
韩程哲(广西)　唐　娴(江苏)
张锡立(云南)　徐　甦(北京)

宾果八号

B-600 耳机

冯　驰(湖北)

SENNHEISER一号

HD600耳机

王建东(江苏)　郭亚杰(内蒙古)
刘　伟(天津)

SENNHEISER二号

HD218耳机

吴银取(浙江)　陈炎强(广东)
张　磊(上海)　罗　俊(陕西)
龙承钢(云南)　董　瑜(北京)
邓　帆(福建)　孙　珂(辽宁)
黎小青(广东)

记忆一号

小白龙系列DDR3 1333 2GB内存

范　佳(河北)

记忆二号

紫金诚系列 DDR3 1333 2GB内存

马　聪(江苏)　赵雷雷(吉林)
陈开琴(江苏)　王晨晖(辽宁)
张　威(广东)

蓝宝一号

HD5670 512M GDDR5 HDMI 白金版显卡

田　宇(北京)　卢键冰(广东)
李眼秋(广东)　王凯东(广东)
邹华丽(四川)　崔海波(浙江)
苏　飞(河北)　张　帅(北京)
侯书坛(北京)　王嘉琦(江苏)

漫步者一号

e2200音箱

臧新生(河南)　嵇　斌(上海)
高　鹏(四川)　张　锐(北京)
苏小强(北京)　许慧超(黑龙江)
林　嘉(云南)　王　诏(陕西)
唐维可(江西)　钟　珣(上海)

漫步者二号

X600音箱

肖国阔(河北)　曲　巍(黑龙江)
廖为民(黑龙江)　章　毅(上海)
陈凯栾(广东)　梁巍瀚(广东)
李　科(天津)　张军军(广东)
刘　伟(甘肃)　赵兰勋(重庆)

漫步者三号

X750音箱

鲍　科(福建)　李　娴(上海)
刘　超(广西)

漫步者四号

R2000T音箱

李　劲(海南)　李　勇(四川)

慧海一号

WF-2201音箱

刘祖仁(广东)　姬　赟(宁夏)
容紫玲(广东)　童　羿(湖南)
曾　京(福建)　叶　纲(湖南)

鑫谷一号

雷诺塔机箱

王　枫(四川)

期期有奖等你拿

本期奖品总金额为：2097元

GIGABYTE™ 技嘉科技股份有限公司 www.gigabyte.cn 800-820-0926

技嘉科技一直持续专注于自有品牌GIGABYTE主板与显卡事业的经营，该公司拥有高品质的研发团队以及专业的业务营销能力。为适应激烈的市场竞争，技嘉一直持续追求产品的创新设计、卓越效能与稳定质量，并为购买用户提供完善的销售点与贴心的售后服务，并时刻贯彻对客户质量与服务的承诺。未来，技嘉还将秉持一贯的精神与文化，致力于创新科技、美化人生，以“GIGABYTE”品牌营销全世界，为客户提供更好的产品与服务。

技嘉P67A-UD7主板

技嘉P67A-UD7是针对玩家的旗舰产品，该主板基于P67芯片组，支持英特尔最新发布的LGA1155 Sandy Bridge处理器，以及NVIDIA 3-Way SLI和AMD CrossFireX多显卡系统。除了继续使用超耐久3等技嘉独有的经典设计以外，P67A-UD7还采用了全新的设计理念，彻底颠覆了玩家对主板的认知。

1、针对CPU供电部分，采用英特尔全新的VRD12供电设计，并配以“变频式双引擎”设计和“驱动式晶体管”；
2、针对用户的娱乐体验，提供了“澎湃动力音频技术”；
3、针对USB 3.0的逐渐普及，提供了极速USB 3.0（Turbo USB 3.0）设计，性能较常见的USB 3.0提高了10%；
4、针对广受用户关注的安全性问题，提供了DualBIOS和Smart 6智能管理工具；
5、还支持DES2、On/Off Charge、Auto Green和云超频等多项技嘉独家技术。



本期奖品 技嘉GA-H55M-D2H ×3 ￥699元

本期问题：

（题目代号X）

1、技嘉P67A系列主板采用的全新CPU智能双供电设计的正确名字是什么？（　）
A、多项供电　B、VRD12　C、多档切换　D、变频式双引擎

2、技嘉最新Turbo USB 3.0比常见的USB 3.0快多少？（　）
A、3%　B、5%　C、8%　D、10%

3、技嘉P67A-UD7的供电相数是多少相？（　）
A、24相　B、16相　C、10相　D、8相

4、技嘉P67主板是否支持3TB及更大容量的硬盘？（　）
A、支持　B、不支持

2010第24期答案公布
X答案：
1.A 2.C
3.ABC 4.C

参与方式

在线答题 正式开启

- 您可以从1月15日起直接登陆http://www.mcplive.cn/act/qqyj页面参与当期的有奖问答，还可以通过手机端直接进入http://www.mcplive.cn/act/qqyjsj期期有奖活动页面答题，及答案。咨询热线：023-67039401
- 本期活动期限为1月15日~1月31日，本刊会在2011年2月下公布中奖名单及答案。咨询热线：023-67039401

2010年12月下全部幸运读者手机号码

硕美科G989 599元/个×4
lilei2009 James.Wu 1354*****84 151*****563

请以上获奖读者于2011年2月1日之前主动将您的个人信息（姓名、联系地址、邮编及参加活动的完整的手机号码）发送至qqyj.mc126@gmail.com，并注明标题“2010年12月下期期有奖兑奖”，或者致电023-67039401告知您的个人信息，否则视为自动放弃。此外，您还可以从1月15日起登录http://www.mcplive.cn/act/qqyj查看中奖名单。

本期广告索引

瀚斯宝丽	瀚视奇显示器	封二	0201
3Cgogo商城	新春影录活动	封三	0202
奥斯科尔	奥斯科尔音箱	前彩1	0203
康舒	康舒笔记本电源适配器	前彩2	0204
华硕电脑	华硕主板	前彩3	0205
惠威电器	惠威音箱	扉页对页	0206
三星电子	三星上网本	目录对页	0207
索泰科技	索泰显卡	目录对页	0208
NVIDIA	NVIDIA系列显卡	内文对页	0209
技嘉科技	技嘉主板	内文对页	0210
奥斯科尔	奥斯科尔音箱	内文对页	0211
奥斯科尔	奥斯科尔音箱	内文对页	0212
昂达	昂达主板	内文对页	0213
七彩虹科技	七彩虹显卡	内文对页	0214

量身家庭需求 华硕精质台式机

想要一台电脑满足一家人各方面使用需求的朋友可要注意了，华硕家用台式电脑精质BM2330-4搭载AMD Athlon Ⅱ X3 435处理器、Radeon HD 4350独立显卡、2GB DDR3规格的内存、320GB 7200r/min的高速硬盘，保证了整机的综合性能，搭配的19英寸宽屏LCD显示器，可使画质得到最佳呈现。如果有这样一台电脑坐镇家中，何愁难以满足全家的使用需求呢？

时尚社交派手机 LG C320



“社交派”LG C320手机作为“派”系列的全新产品，采用橙、白色彩搭配。简约有型的滑盖机身设计结合QWERTY全键盘，使操控更加舒适便捷，同时配备2.4英寸QVGA宽屏幕。其内置人人网、新浪微博、开心网等客户端以及手机QQ，使移动社交生活轻松自如。这样一款具备强大SNS社交功能，还拥有丰富的多媒体娱乐功能的LG C320，难道你不想占为己有？

节能还能省钱 AMD Athlon Ⅱ X3 405e处理器

想要一颗有明显节能效果的版处理器吗？AMD Athlon Ⅱ X3 405e即是个不错的选择，目前经销商报价为660元。其TDP为45W，非常适合对能耗敏感的用户。同时，它拥有3个物理核心，主频为2.3GHz，每个核心分别搭配512KB二级缓存。其接口为Socket AM3，不仅适合搭配870/880G/890GX/890FX芯片组，也可在之前的AM2/AM2+主板上正常运行，因此也适合老用户升级。

微型音响来袭 乐果(NOGO)i30

随着微型音响已经受到越来越多用户的认可，乐果(NOGO)携i30微型音响再度来袭。i30采用高清数码点阵屏，全机厚度为25mm，重量为167g，内置锂电。它支持TF卡扩展，同时支持耳机输出。值得一提的是，i30不需外接天线支持就能完成FM信号接收，还支持一键搜台，满足广播爱好者的使用需求。随着市场售价为199元的乐果(NOGO)i30上市，市场上将多一份靓丽的风景。

家居系列音响 朗琴H2000新品上市

近日，朗琴宣布推出家居系列首款产品——朗琴H2000音响，其外形圆润、线条柔美，灰色与白色的搭配简洁而协调。同时，该款产品具有LED显示屏、SD卡/闪盘音源直读、FM调频收音、录音功能等多项实用功能，而搭配的微型遥控器，让用户操控更加方便。目前H2000音响官方报价为198元，是一款值得拥有的家居音响。

超值客厅娱乐中心 索泰迷酷H55WIFI主板

为了巩固在Mini-ITX主板市场份额，索泰近日将迷酷H55WIFI主板售价调整为599元。它基于H55芯片组设计，支持Core i全系列处理器，采用全固态电容和8爪鱼高效供电元件，使其性能与稳定性拥有出色的表现。另外，除了板载802.11n Wi-Fi无线网卡，主板还提供6组SATA接口和一组PCI-E ×16接口。作为客厅娱乐中心使用，迷酷H55WIFI主板将是个不错的选择。

硕美科第四代物理5.1耳机发售



硕美科官方近日已发布第四代物理5.1声道技术的游戏耳机G989，售价为599元。G989采用“V型内坡面”包耳式设计，单元角度正对耳道，音效体验有进一步提升。而引人的单元整列系统“RedMotion”，能最大程度消解音染。面对更加锐利、富有进取感的G989，酷爱游戏的玩家还在等什么呢？

全民游戏专鼠之作 富勒G100竞技新体验

作为一款重点面向大众玩家的游戏鼠标产品，富勒G100采用激光引擎技术、可调节配重单元和人体工学外形设计。它配有10个可自定义按键以及专属驱动程序，玩家不仅可以对其基本参数进行设置，还能对鼠标机身8键以及键盘按键进行宏定义和脚本编辑功能。随着全民游戏时代的来临，在众多专属游戏产品中，富勒G100是个不错的选择。

厂商商讯

» 联想ThinkPad开启主题为“2011梦想红了”的新年促销活动，活动期间凡购买任一款ThinkPad Edge笔记本电脑的用户，即可获赠一年86城市上门服务、时尚APP记事板、商务效率套装和专业护目灯等多重惊喜好礼，还有机会抽取乐Phone手机哦。该活动将持续到2011年1月31日。

» 惠普公司近日推出了首款HP ProLiant MicroServer小型服务器，旨在帮助小型企业充分利用服务器的可靠性、高性能及安全性优势来拓展业务。

» 在2011年美国消费性电子展(CES)上，精英电脑展出多款造型时尚的商用笔记本电脑、电子阅读器(eReader)以及平板电脑(Tablet PC)。

» 蓝宝石HD5750 1G Vapor-X版显卡在用料做工及供电设计均相当完善，尤其是特有的真空散热器对于显卡整体更好发挥起到有效的帮助，目前降价100元，售价为799元，有兴趣的读者不妨多多关注。

» 2011年1月20日之前，凡购买宾果双子耳机B830和B831中任何一款的用户，将有机会获取丹麦豪华游、苹果iPad、宾果时尚头戴耳机。更多详情，更多精彩，请见活动专区www.bingle-tech.com.cn/Active/bingle201012/index.asp。

» 迪兰HD5770恒金1G显卡采用超公版设计，性能不俗且采用单6pin供电，属于比较节能的显卡之一，再次降价后目前报价为899元，有兴趣的玩家可以多多关注。

4.3英寸触摸屏 歌美喜阅GM6000电子书

歌美喜阅GM6000电子书全国同步上市，4GB容量的产品报价为299元。白色的机身设计优雅经典，机身侧面防滑条动感十足。它采用华芯飞CC1800电子书方案，4.3英寸触摸屏反应灵敏，屏幕分辨率为480×272。它支持TXT、PDF、PDB等格式，支持48种电子书TTS人声朗读功能，支持更换字体颜色、书签功能等功能，同时其内置10万词汇量的电子词典。喜阅GM6000就是这样一款功能全面、性价比高的产品，爱用电子产品看书的朋友还在等什么呢?

后浪推前浪 佳的美P86绚丽登场

作为一款PMP新品，佳的美P86"高清电影本"拥有14mm超薄机身，采用与P82风格迥异的外观设计。它配备了分辨率为1280×768的8英寸高清LCD屏幕。P86支持MPEG1/2/4、RealVideo等视频解码格式，还支持MP3、WMA等音频格式，并有断点记忆和快速定位等功能。它内置4000毫安大容量锂电池，续航时间可达6小时。想要通吃各类网络影音资源吗? 4GB容量规格，售价为699元的佳的美P86是个不错的选择。

时尚礼品好选择 天敏DPF83B数码相框

数码产品凭借时尚性、实用性等特点，成为越来越多人的礼品选择。近日，天敏科技推出新款数码相框DPF83B。它采用8英寸LED液晶屏，分辨率为800×600。它支持图片黑白、古旧等显示模式，并支持劈裂、百叶、卷轴等多种幻灯变换效果。另外，它还支持MP3、WMA、WAV音乐文件播放和Mpeg1/2/4、H.263、3GP等格式视频文件播放。只需将照片放进去，即可自动生成电子相册，成为一份体贴的礼物，不妨将它列入您的礼品采购清单吧。



显卡无线时代来临 影驰GTX460 WHDI铺货

影驰GTX460 WHDI显卡搭载基于AMIMON WHDI技术的发射模组，能够跨房间无线传输无压缩高清内容，5GHz自由频段，实现超30米覆盖范围，零延迟支持视音频同步传输，超低发射功率。目前该卡售价为3499元，在高清、游戏上追求出色画面而且有无线需要的用户不妨可以考虑下。

配SD读卡器 多彩王牌系列MT461机箱

近日，多彩科技王牌系列又添新品MT461机箱，该机箱采用光面设计，特色装饰条与POWER按键搭配设计，同时拉丝工艺与绚丽灯光Logo的应用，让整个机箱更具立体感。基于TAC 2.0散热规范的MT461，侧板新增显卡位置的冲网开孔，并安装了两个12cm带灯风扇，保障机箱内部设备安全有效的运行。该机箱兼容Micro ATX/ATX主板，内部采用全折边工艺。同时其面板的前置接口还附带了SD/TF读卡器，目前这款机箱上市价为288元，追求潮流的朋友不妨考虑下。

全固交火 映泰TP67B+主板

映泰最新的P67新品——TP67B+主板到底怎样呢? 它采用ATX大板设计，基于Intel P67芯片组设计，支持采用32nm工艺新架构的Sandy Bridge处理器。这款全固态设计的主板搭配黑色PCB板，拥有E3(Extreme、Entertainment、Elegant)、高清遥控第二代功能Bio Remote 2和支持蓝光音频等强大视觉影音和实用的功能上市，同时支持USB 3.0接口。玩家们是否已经为此动心了呢?

"箱"距咫尺 与"神"对话 阿尔萨斯风火战雄机箱



风火战雄是阿尔萨斯的一款中塔式机箱，外观设计非常惹眼，一眼便知是针对高端DIY发烧友的。其体积为595mm×215mm×580mm，对于散热和扩展性设计会非常有利。这款机箱重量达到13.5kg，主要其采用的钢板材质厚度达到1mm，具备了极强的防辐射性能。这款产品采用了双电源设计，分别支持顶置和底置电源，背面拥有4个水冷孔，PCI插槽旁边还设计了散热网孔加强机箱内外空气的流动性，显然这是为一些"变态级"发烧友预备的"大餐"。

军规II抢滩登陆 微星P67主板

微星即将发布的P67主板，基于Intel P67芯片组设计，支持采用32nm工艺新架构的Sandy Bridge处理器。它采用的第二代军规用料中，包含钽电容和日系固态电容，同时电感部分升级为SFC密闭式电感，使之更加节能。而采用的第二代OC Genie(易超频精灵)功能，主板超频幅度较大，带来明显的性能提升。那么微星P67平台还将带来怎样的亮点呢，让我们一起期待吧。

» 采用40纳米颗粒三星金条幻影40 DDR3 1333再次降价，目前1GB/2GB产品的价格为239元/399元，打算购买高端内存产品的朋友不妨考虑下。

» 七彩虹iGame460烈焰战神X显卡采用非公版设计、SPT超重镀银技术PCB和6+1相"呼吸"供电，融入"鲨鱼仿生学"设计理念。目前该卡调价后报价为1399元。

» 长城近期推出促销活动，凡购买长城GOLF Z2588touch触控显示器的用户，即可获赠GOLF专用时尚高品质USB音箱。

» 航嘉Jumper 550电源同时摘得土耳其媒体Donanimhaber的两项大奖："2010编辑推荐奖"及"2010产品最佳性能奖"。

» 近日，东莞耳神电声科技有限公司召开主题为"创新耳神，超越成长!"的第二届代理暨新品订货会议。来自全国各地的130多名经销代理商参加了此次盛会。

» 近日，常州声泰龙音响有限公司旗下品牌——扬仕音响推出一系列新概念无线音箱、iPad音箱以及个性化数码便携音箱。

让桌面Hi-Fi不再遥远



Hi-Fi是英语High-Fidelity的缩写，直译为"高保真"，即与原音高度相似的重放声音。那么什么样的音响器材的重放声音才是Hi-Fi呢？迄今为止仍难以作出确切的结论。

Hi-Fi=玩家+奢侈品

1990年~1995年，是CD唱片、书架箱箱和立体声的时代，实力派开始动手摩机Hi-Fi，在最值得回味的音响年代，胆机、石机、胆石机、两分频、三分频、密闭箱、倒向箱，可谓是百花齐放。所谓的"玩"音响，乐在其中，追求自我感觉的真实年代。

Hi-Fi=奢侈品

1995年~2000年，是VCD机、DVD机、家庭影院、环绕多声道的天下，随着视频的出现，Hi-Fi开始从空间来感受，这是商业味很浓的年代，电视立体广告满天飞，家庭影院更多的是用来摆阔和显富的虚荣时代。

Hi-Fi=真实的谎言

2000年~2008年，是台式电脑、2.1音箱的时代，其中的"0.1"是指低音炮，频率范围为20Hz~200Hz，但遗憾的是市面上2.1音箱的低音炮远远超过200Hz上限频率，声音很难真实重现，以Hi-Fi宣传的概念成为谎言。

Hi-Fi=哥只是一个传说

2008年~2010年，是笔记本电脑、微型数码音箱的年代，是网络音乐普及的年代，也是买笔记本电脑送微型数码音箱的年代。这一时代让Hi-Fi离我们逐渐远去，成为了遥远的传说。

经历了那么多"伪Hi-Fi"时代，我们不得不重新思考，如今的台式电脑和笔记本电脑就不能实现真正的Hi-Fi吗？答案是否定的。2011年，将会是桌面Hi-Fi的黄金元年，音响行业创新的一年，不过要满足Hi-Fi的需求，就得弄清楚我们需要怎样的听音环境和需要怎样的音箱产品。

而我们理想中的桌面Hi-Fi音箱有哪些要求呢？

1、听音距离1米内——显示器离眼睛的距离一般不会超过此距离
2、能放在桌面——音响喇叭最好直接平齐，听音效果最好。
3、线长1.4米以上——接笔记本电脑之外也能方便连接台式电脑
4、USB 5V供电——不用外接220V电源，直接驳接电脑USB接口。
5、Class D功放——目前转换效率达到90%以上，绿色低碳。
6、防磁——避免干扰显示器，可紧贴电脑摆放。
7、体积小——不占用空间，方便摆放。
8、时尚——外观时尚，色彩多样，便于搭配显示器。
9、塑胶或合金材料——木料会影响我们的地球
10、小音量时还Hi-Fi——很多音响在小音量时就没有低音效果，且频段不均衡。
11、Hi-Fi的音质——必须要有新材料新技术的应用和突破，才能使很小的箱体产生超乎想象的听音效果。

倘若能解决以上需求，桌面Hi-Fi还会遥远吗？



市场部企划


微型计算机
MicroComputer
活动平台
不用再烦了，
选择就是这么简单
《微型计算机》活动平台，你的一站式产品推广伙伴
1个选择3大优势：
1、量身定制厂商专属品牌粉丝活动
2、先锋型核心读者主题体验活动
3、全国IT卖场互动活动
微型计算机
MicroComputer
我们拥有广泛的先锋读者